



## **Facultad de Ingeniería**

**Carrera Profesional de Ingeniería de Seguridad Industrial y  
Minera**

**Tesis:**

**“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y  
Salud Ocupacional para la Instalación y  
Mantenimiento de Fibra Óptica en el Sector  
Industrial y Minero”**

**Bachiller**

**Julio Cesar Mamani Lopez**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Seguridad  
Industrial y Minera**

**Arequipa – Perú**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS por ayudarme en cada etapa de mi vida y darme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente

A mis padres Catalina López Arque y Julián Mamani Álvarez quien con su amor, paciencia, humildad y perseverancia me enseñaron que con trabajo arduo uno puedo lograr lo que se propone e hicieron que este sueño se haga realidad.

A toda mi familia que me ha apoyado en los momentos más duros y difíciles de mí vida.

A mis amigos, compañeros de universidad y de trabajo que me apoyaron en todo este proceso ya que sin su apoyo no lo hubiera logrado.

## **RESUMEN**

Los trabajos con fibra óptica (instalación y mantenimiento) se realizan en diversos escenarios como instalaciones industriales y mineras, los cuales son considerados de alto riesgo. Ya el empleo de la fibra óptica como medio de transmisión para los sistemas de telecomunicaciones en estos ambientes se halla cada vez más difundido. Por ello, se requieren medidas y procedimientos dedicados que mitiguen los efectos de riesgos, peligros y sus consecuencias, además de permitir a la empresa cumplir con la legislación laboral y de seguridad vigente.

En ese sentido, la presente tesis pretende contribuir con la mitigación de dichos riesgos y peligros con el diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO), compuesto por procedimientos que mejoren las condiciones de los trabajadores en la instalación y mantenimiento de redes de fibra óptica en ambientes industriales y mineros, tanto en áreas subterráneas como aéreas. Estos procedimientos consideran métodos modernos, normativas nacionales (Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento) y estándares internacionales (OHSAS 18001:2007) en la ejecución de estos trabajos, eliminando las condiciones y actos sub estándar que pueden llegar a convertirse en incidentes y accidentes fatales, comprometiendo a personas, equipos, materiales y medio ambiente.

La metodología aplicada en la presente tesis es de carácter general dividida en fases sobre la revisión de literatura, desarrollo experimental del SGSSO y evaluación e interpretación de resultados obtenidos. Además, se considera el ciclo de Deming sobre la mejora continua para Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) sobre el SGSSO propuesto. Como caso de estudio, la presente investigación considera las características y condiciones de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. en los procesos de tendido de fibra óptica en ambientes industriales y mineros.

Como contribuciones de la presente tesis podemos destacar el desarrollo de: un “Check List de Auditoria con base a la Ley N° 29783”, el cual es utilizado para realizar un análisis inicial sobre los procedimientos de seguridad que debe estar cumpliendo una determinada empresa; y un “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional” (SGSSO), compuesto por un programa anual de seguridad y salud en el trabajo, un programa de capacitación y entrenamiento, una política de seguridad y medio ambiente, matrices IPERC para actividades críticas y procedimientos de trabajos seguro. Estos documentos, procedimientos y orientaciones son detalladas en trece procedimientos descritos a lo largo del presente documento.

Para la evaluación de los resultados se diseñó un mecanismo denominado “Lista de Verificación de Lineamientos”, el cual sirve para evaluar el SGSSO considerando siete lineamientos. Este mecanismo considera la escala de Likert para cuantificar los ítems evaluados. Ya la evaluación de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. bajo este mecanismo arrojó como resultado que dicha empresa solo cumple con el 37.01 % de los requerimientos, lo que es calificado como “Bajo”. Un resultado con esta calificación para cualquier empresa se interpreta como la necesidad de reformular el SGSSO actual en operación, ya que se está incumpliendo parcialmente la legislación vigente y principalmente se está exponiendo a ciertos riesgos y peligros (que pueden ser graves) a los trabajadores.

**Palabras Clave:** SGSSO, seguridad ocupacional, riesgos y peligros laborales, fibra óptica.



## **ABSTRACT**

Works with optical fiber (installation and maintenance) are carried out in diverse scenarios such as industrial and mining, which are considered high risk. The use of fiber optics for telecommunication systems is already becoming more widespread. Therefore, dedicated measures and procedures are required to mitigate the effects of risks, hazards and their consequences, that allows the company to compliance the legislation and safety requirements.

In this sense, this thesis contributes to the mitigation of these risks and hazards with the design, development and implementation of an Occupational Health and Safety Management System (OHSMS), composed of procedures that improve the conditions of workers on installation and maintenance activities for fiber optic networks in industrial and mining environments, in both underground and aerial areas. These procedures consider modern methods, Peruvian regulations (Law No. 29783 on Safety and Health at Work and its regulations) and international standards (OHSAS 18001: 2007) in the execution of these works, eliminating risk conditions and substandard acts that can to become fatal incidents and accidents, impacting to persons, equipment, materials and the environment.

The methodology applicated in the present thesis is of general method divided in phases: literature review, experimental development of the OHSMS and evaluation and

interpretation of results. On the other hand, consideration over Deming cycle on continuous improvement for Planning, Do, Check and Act (PDCA) are applied on the proposed OHSMS. The case study of this research considers the characteristics and conditions of the company Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. in the processes of optical fiber laying in industrial and mining environments.

As contributions of this thesis we can highlight the development of an "Audit Check List based on Peruvian Law No. 29783", which is used to carry out an initial analysis on the safety procedures that must be performed by any company; and a "Occupational Health and Safety Management System" (OHSMS), composed of: an annual occupational safety and health program, a job training program, a safety and environmental policy, IPERC matrices for critical activities and safety work procedures. These documents, procedures, and guidelines are detailed in the thirteen procedures described in this document.

For the validation of the results, was designed a mechanism called "Checklist of Guidelines", which is used for evaluation of the OHSMS considering seven guidelines. This mechanism considers the Likert scale to quantify the evaluated items. The evaluation of the company Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. under this mechanism, generated as result only 37.01% of accomplishment to the requirements, which is classified as "Low". A result with this qualification for any company is interpreted as the need to reformulate the current OHSMS in operation, because this OHSMS not comply with the current legislation and is probably that the workers are exposed to certain risks and hazards.

**Key words:** OHSMS, Occupational Safety, Occupational Risks and Hazards, Fiber Optics.

## INDICE

CAPÍTULO I.....	1
1.1 Planteamiento del Problema .....	1
1.2 Justificación .....	2
1.2.1 Empresarial .....	2
1.2.2 Técnica.....	3
1.2.3 Social.....	3
1.2.4 Legal.....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo General .....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.4 Alcances y Limitaciones .....	5
1.5 Estructura de la Tesis.....	5
CAPÍTULO II.....	7
2 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Fibra Óptica .....	7
2.1.1 Composición y Geometría de la Fibra Óptica .....	7
2.1.2 Ventajas y Desventajas de la Fibra Óptica .....	8
2.1.3 Funcionamiento General .....	10
2.1.4 Ahorro en Materiales y Mantenimiento.....	11
2.2 Proceso de Instalación de Fibra Óptica .....	12
2.2.1 Especificaciones Técnicas.....	12
2.2.2 Técnicas de Tendido de Cable .....	15
2.2.3 Tendido en Canalización Exterior.....	16
2.2.4 Tendido Aéreo.....	17
2.2.5 Tendido en Interiores .....	18
2.2.6 Trabajos Posteriores al Tendido de Cable .....	19
2.3 Seguridad y Salud Ocupacional.....	19
2.3.1 Importancia de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional .....	21

2.3.2	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional .....	22
2.3.3	Actividades Proactivas y Reactivas Básicas .....	25
2.3.4	Seguridad Integral.....	28
2.3.5	Ley 29783: “Ley de seguridad y salud ocupacional” .....	28
2.3.6	OHSAS 18001 y 18002 .....	30
2.3.7	Elaboración de Matriz IPERC .....	36
2.3.8	Enfermedades Ocupacionales .....	39
2.4	Análisis Costo Beneficio .....	40
2.4.1	Costos de los Accidentes de Trabajo .....	40
2.4.2	Impacto y Efectos de los Accidentes de Trabajo .....	42
2.4.3	Costo Anual de Accidentes de Trabajo .....	43
2.4.4	Valoración del Costo Beneficio .....	45
	CAPÍTULO III.....	48
3	REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	48
3.1	Trabajos en Altura y sus Efectos Físicos .....	48
3.2	Trabajos en Altura y sus Efectos Psicosociales .....	50
3.3	Análisis de las Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos en Altura .....	51
3.4	Riesgo Laboral en el Proceso de Instalación de Internet.....	53
3.5	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Modelo de Ecuador .....	54
3.6	Un Sistema de Gestión De Seguridad y Salud Ocupacional Bajo la Norma OHSAS 18001 .....	55
3.7	Implantación de Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional .....	57
3.8	Análisis Económico sobre la Propuesta de Un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Proceso de Implantación de Fibra Óptica .....	58
3.9	Cuadro Comparativo Relacionado al Proyecto Propuesto .....	60
	CAPÍTULO IV .....	62
4	METODOLOGÍA .....	62
4.1	Metodología .....	62
4.2	Método .....	63

4.3	Descripción de la Investigación.....	64
4.3.1	Estudio de Caso.....	64
4.3.2	Población .....	64
4.3.3	Muestra .....	65
4.3.4	Técnica.....	65
4.3.5	Instrumento .....	65
4.3.6	Variables .....	66
4.4	Requisitos legales para el Desarrollo del SGSSO Propuesto.....	67
4.4.1	Consideraciones de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo	67
4.4.2	Consideraciones de la Norma OSHAS 18001:2007 .....	71
4.5	Requisitos Generales para el Desarrollo del SGSSO Propuesto .....	71
4.5.1	Conformación del Equipo de Trabajo del SGSSO.....	72
4.5.2	Delimitación del Alcance del SGSSO.....	72
4.6	Política de Seguridad y Medio Ambiente .....	74
4.7	Planificación.....	75
4.7.1	Matriz IPERC .....	76
4.7.2	Objetivos y Metas .....	80
4.7.3	Programa Anual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	80
4.8	Implementación y Operación.....	86
4.8.1	Definición de Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad .....	86
4.8.2	Competencia, Formación y Concientización .....	86
4.8.3	Comunicación, Participación y Consulta .....	90
4.8.4	Documentos .....	91
4.8.5	Control Operativo.....	92
4.8.6	Preparación de Respuesta ante Emergencia .....	95
4.9	Verificación .....	96
4.9.1	Medición y Seguimiento.....	96
4.9.2	Evaluación del Cumplimiento Legal .....	97

4.9.3 Investigación de Accidentes, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas .....	98
4.9.4 Control de Registros .....	98
4.9.5 Auditorías Internas.....	100
4.10 Revisión por la Dirección.....	100
CAPÍTULO V .....	101
5 RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	101
5.1 Proceso de Evaluación del SGSSO Propuesto.....	101
5.2 Resultados del Diagnóstico de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.....	103
5.3 Interpretación General de los Resultados.....	108
5.4 Análisis Costo Beneficio del SGSSO de la Empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.....	112
Conclusiones .....	116
Recomendaciones.....	118
Trabajos Futuros .....	119
BIBLIOGRAFIA.....	120

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Geometría de la fibra óptica .....	8
Figura 2. Esquema global de una red PON.....	11
Figura 3. Transporte y desenrolle de la bobina Desenrolle de la bobina.....	12
Figura 4. Tendido manual de fibra óptica .....	16
Figura 5. Fijación del cable en tendido aéreo.....	18
Figura 6. Ilustración de comunicaciones.....	25
Figura 7. Muestra el modelo de gestión de mejora continua .....	31
Figura 8. Fases de OHSAS 18001: 2007 .....	32
Figura 9. Aspectos para el establecimiento de la política .....	33
Figura 10. Esquema básico de actuación de las técnicas de seguridad .....	51
Figura 11. Ciclo de PHVA .....	63
Figura 12. Estructura del sistema de seguridad modelo OSHAS 18001:2007.....	71
Figura 13. Apéndice E - Procedimiento de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	74
Figura 14. Matriz de detección de necesidades de capacitación. Fuente: Elaboración Propia .....	88
Figura 15. Mapa de riesgos de seguridad. Fuente: Elaboración Propia .....	94
Figura 16. Formato de reporte preliminar de accidente/incidentes.....	99
Figura 17. Resultado del cumplimiento de la Ley por parte de la empresa Vías de telecomunicaciones.....	109
Figura 18. Cuadro de multas de la SUNAFIL .....	114

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de nivel de control. Fuente (Rodríguez, 2017) .....	37
Tabla 2. Niveles de exposición. Fuente (Rodríguez, 2017) .....	37
Tabla 3. Nivel de probabilidad. Fuente (Rodríguez, 2017).....	38
Tabla 4. Matriz de nivel de riesgo. Fuente (Rodríguez, 2017) .....	38
Tabla 5. Costo de accidentes según la OIT. Fuente (OIT, 2012) .....	44
Tabla 6. Costos estimados de lesiones y enfermedades ocupacionales en los Estados Unidos. Fuente (OIT, 2012).....	45
Tabla 7. Costo medida de prevención (valores estimados). Fuente (Santiago, 2015).....	45
Tabla 8. Costos directos por un trabajador accidentado por caída a diferente nivel. Fuente (Santiago, 2015) .....	46
Tabla 9. Costo de intervención de prevención (valores estimados). Fuente (Santiago, 2015) .....	47
Tabla 10. Costos indirectos por un trabajador accidentado, caída a diferente nivel. Fuente (Santiago, 2015) .....	47
Tabla 11. Costos por accidentes. Fuente (Lindao, 2007) .....	59
Tabla 12. Cuadro Comparativo. Fuente: Elaboración Propia.....	60
Tabla 13. Muestra. Fuente: Elaboración Propia poblacional.....	65
Tabla 14. Variables de Investigación. Fuente: Elaboración Propia.....	66
Tabla 15. Check list de Auditoria con base a la Ley 29783. Fuente: Adaptado de (RIMAC, 2014).....	69
Tabla 16. Identificación de Peligros y Riesgos. Fuente: Adaptado de (CHINALCO, 2011) .....	78
Tabla 17. Formato general de la matriz IPERC. Fuente: Elaboración Propia .....	79
Tabla 18. Programa de seguridad y salud en el trabajo propuesto. Fuente: Elaboración Propia.....	82



Tabla 19. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad. Fuente: Elaboración Propia .....	87
Tabla 20. Programa de capacitación. Fuente: Elaboración Propia .....	89
Tabla 21. Cuadro de evaluación anónima. Fuente: Elaboración Propia .....	91
Tabla 22. Lista de procedimientos. Fuente: Elaboración Propia .....	92
Tabla 23. Criterios de Calificación. Fuente: Elaboración Propia .....	102
Tabla 24. Lista de Verificación de Lineamientos del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia con base a (MTPE, 2013) .....	103
Tabla 25. Evaluación de Lineamientos de la Empresa Vías de Telecomunicaciones. Fuente: Elaboración Propia .....	105
Tabla 26. Porcentaje de cumplimiento de la ley por lineamiento. Fuente: Elaboración Propia .....	107
Tabla 27. Tabla de cotejo de la puntuación obtenida en la evaluación del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia. ....	110
Tabla 28. Puntaje obtenido por la empresa Vías de Telecomunicaciones. Fuente: Elaboración Propia .....	111
Tabla 29. Puntaje general de la evaluación del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia ...	111
Tabla 30. Nivel de implementación del SGSSO obtenido por la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. Fuente: Elaboración Propia .....	112
Tabla 31. Inversión en el SGSSO por costo de accidente. Fuente: Elaboración Propia con base a (Santiago, 2015) .....	113

## **INTRODUCCIÓN**

El empleo de la fibra óptica como medio de transmisión para los sistemas de telecomunicaciones en ambientes industriales y mineros se halla cada vez más difundido. Esto debido a las características técnicas que la fibra óptica que permiten establecer un camino de comunicación: “libre de interferencia, ya que no genera interferencia eléctrica (por su condición dieléctrica), ni interferencia por radiofrecuencia” (Ramirez, 2007). Según la infraestructura de soporte a utilizar, la fibra óptica puede ser instalada a través de un tendido aéreo o subterráneo, adaptándose a las condiciones del ambiente en cuestión (N° 368-2011-MTC/03, 2011).

Ya un hombre de 41 años resultó gravemente herido producto de un accidente laboral en Salamanca (España), cuando esta persona se encontraba realizando labores de mantenimiento de fibra óptica. Esta persona se encontraba subida en una escalera a una altura de 3 metros. Se relata que en el momento que estaba revisando la fibra óptica perdió el equilibrio y cayó al suelo. El impacto fue directo con la cabeza, quedando el trabajador

tendido en el suelo con un fuerte traumatismo craneoencefálico (S24H, 2016). Este accidente denota los riesgos implícitos en esta labor, así como la falta de medidas de seguridad adoptadas por la empresa prestadora del servicio de mantenimiento.

Por ello, la utilización masificada de fibra óptica como tecnología de comunicaciones llevara a más empresas y trabajadores a estar expuestos a los riesgos y peligros inherentes de la instalación y mantenimiento de esta infraestructura. Dentro de este contexto la presente tesis pretende contribuir con la mitigación de dichos riesgos y peligros con el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO), compuesto por procedimientos que mejoren las condiciones de los trabajadores en la instalación y mantenimiento de redes de fibra óptica en ambientes industriales y mineros, tanto en áreas subterráneas como aéreas. Estos procedimientos consideran métodos modernos, normativas nacionales y estándares internacionales en la ejecución de estos trabajos, eliminando las condiciones y actos sub estándar que pueden llegar a convertirse en incidentes y accidentes fatales, comprometiendo a personas, equipos, materiales y medio ambiente.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las actividades y riesgos identificados por medio de la observación para el proceso de tendido de fibra óptica en ambientes industriales y mineros son diversos, siendo principalmente estos: trabajos en altura, trabajos en espacio confinados (buzones, cámaras), trabajos con electricidad (colocación de ferretería, soportes de anclaje, flechado del conductor de fibra óptica), trabajos en izajes de carga (traslado de material, traslado de bobina de fibra óptica); caída de objetos (al momento de colocar los soportes y la ferretería), daños al cable de fibra óptica, a los equipos y materiales. Estas condiciones laborales presentan riesgos que hacen que el tendido de cable de fibra óptica tenga características especiales y diferentes a los del tendido de cables eléctricos o telefónicos que emplean conductores metálicos.

Además, los trabajos con fibra óptica se realizan en diversos escenarios como instalaciones industriales y mineras, así como en diferentes condiciones geográficas y atmosféricas, tales como: lluvia, temperaturas extremas, (frio, calor), altitud sobre el nivel del mar, corrientes estáticas, inducción eléctrica etc. Por estas

características, los riesgos y peligros a los que están expuestos los trabajadores pueden provocar incidentes y accidentes con consecuencias fatales. Por ello, se requieren medidas y procedimientos dedicados que mitiguen los efectos de estos peligros, riesgos y sus consecuencias, además de permitir a la empresa cumplir con la legislación laboral y de seguridad vigente.

Considerando estándares nacionales e internacionales, así como dispositivos legales vigentes y específicos para este tipo de labores. Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para los procesos de instalación y mantenimiento de fibra óptica como propuesto en la presente tesis, permite organizar y estructurar conocimientos y procedimientos que respondan la pregunta de investigación sobre:

¿De qué manera el Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional orientara a la empresa a desarrollar mejor sus procesos y mejorar la seguridad del personal en la realización de los trabajos de instalación y tendido de fibra óptica?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

### **1.2.1 Empresarial**

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para los trabajos de instalación y mantenimiento de cable de fibra óptica es importante para las empresas del rubro de Telecomunicaciones porque actúa como una herramienta que permite mejorar el factor de seguridad para este tipo de trabajos, minimizando los riesgos y controlando mejor los incidentes laborales, lo que impacta directamente en costo y productividad debido a que: habrá menos interrupciones de producción por incidentes y accidentes, mejora el clima laboral con empleados sin secuelas físicas y/o

psicológicas producto de incidentes o accidentes, lo que finalmente permite consolidar la imagen de la empresa ante los trabajadores, los clientes y los proveedores.

### **1.2.2 Técnica**

El empleo de la fibra óptica como medio de transmisión para los sistemas de telecomunicaciones en ambientes industriales y mineros se halla cada vez más difundido. Esto principalmente porque esta infraestructura no genera interferencia eléctrica (por su condición dieléctrica), ni por la interferencia de radiofrecuencia (Ramirez, 2007). La mejora y masificación de las comunicaciones en ambientes industriales y mineros permite el desarrollo y optimización de procesos y negocios. Por ello, es importante instalar y mantener esta infraestructura siguiendo un proceso seguro y efectivo en términos de seguridad laboral.

### **1.2.3 Social**

Los trabajadores que realizan trabajos de instalación y mantenimiento de fibra óptica se encuentran expuestos a diferentes tipos de peligros y riesgos que pueden generar consecuencias de diversa severidad a la integridad física y psicológica de los mismos, incluyendo la posibilidad de accidentes fatales. En ese sentido, el sistema propuesto es importante, en términos sociales, ya que visa colaborar con las medidas de prevención y control que disminuyan y mitiguen los riesgos de integridad física y psicológica a que los trabajadores están expuestos.

#### **1.2.4 Legal**

Según la Ley 29783 - “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, toda empresa debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta normativa vigente no indica medidas de control y prevención específicos en cuanto a los trabajos con fibra óptica, menos en ambientes industriales y mineros. Por tal razón, la implementación del sistema propuesto es importante ya que permite facilitar que las empresas cumplan adecuadamente con los requisitos establecidos en las normas y leyes nacionales como la Ley 29783, el D.S 005-2012TR Reglamento de la Ley 29783 y demás normativas nacionales. (MTPE, ley 29783, 2011).

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para los trabajos de instalación y mantenimiento de cables de fibra óptica, tanto en forma aérea como subterránea, para ambientes industriales y mineros.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar de la normativa nacional vigente y los estándares internacionales aplicables a los trabajos de instalación y mantenimiento de cables de fibra óptica en ambientes industriales y mineros;
- Caracterizar y describir de los factores de riesgo y peligros presentes en los trabajos y actividades para la instalación y mantenimiento de cables de fibra óptica en ambiente industriales y mineros;

- Definir y describir los procedimientos y demás elementos constituyentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto;
- Evaluar el sistema propuesto a través de un caso de estudio que incluya el análisis económico sobre el costo de implementación y mitigación de riesgos.

#### **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

La presente tesis tiene como propósito desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con el enfoque específico para los trabajos de instalación y mantenimiento de fibra óptica en ambientes industriales y mineros, el cual se podrá aplicar en empresas del rubro de telecomunicaciones.

El alcance del sistema propuesto comprende principalmente la actividad de instalación y sus actividades complementarias de traslado, tendido, pruebas y puesta en servicios de los sistemas de telecomunicaciones de fibra óptica. Además, se considera la actividad mantenimiento y sus actividades complementarias de inspección, cambio y tendido de nueva fibra óptica.

La principal limitación del proyecto propuesto es el acceso a informaciones reales y detalladas sobre incidentes y accidentes laborales respecto al procesos de instalación y mantenimiento de fibra óptica. Por ello la validación del sistema propuesta se realiza con informaciones simuladas.

#### **1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS**

En el Capítulo 1: Introducción, se detalla el planteamiento y formulación del problema, además se expresa claramente las justificativas, objetivos, alcances y limitaciones sobre los cuales se va a desarrollar el presente proyecto de tesis.



En el Capítulo 2: Marco Teórico, se describe el fundamento teórico necesario para diseñar y desarrollar la presente tesis. Entre los principales conceptos descritos se destacan informaciones sobre: fibra óptica, proceso de instalación, proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma OSHAS 18001:2007.

En el Capítulo 3: Revisión de la Literatura, se detalla la revisión de los trabajos relacionados más importantes y recientes respecto al proyecto planteado. Cabe destacar que en este capítulo se presenta una tabla comparativa que permite mostrar objetivamente la contribución desarrollada en el presente proyecto de tesis.

En el Capítulo 4: Metodología, describe los principios metodológicos utilizados, así como el detalle del desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto, destacándose la realización de la matriz IPERC, procedimientos de trabajo seguro, plan de emergencia y rescate específico en altura, costos de la implementación. Todos estos elementos servirán para el mejor control de peligros y riesgos en las actividades de instalación y mantenimiento de fibra óptica.

En el Capítulo 5: Análisis y Resultados, se describen y analizan los resultados generados por la experimentación del sistema propuesto a través de un estudio de caso. Ya la evaluación de los resultados se basa en parámetros e indicadores de normas nacionales determinados en el Capítulo 4 sobre la Metodología.

Al final de este documento se describe el Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones, donde se detalla las conclusiones a las que se llegó con base al análisis de los resultados generados en el caso de estudio. Estos análisis también permiten generar recomendaciones sobre cómo obtener mejores resultados con la implementación el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

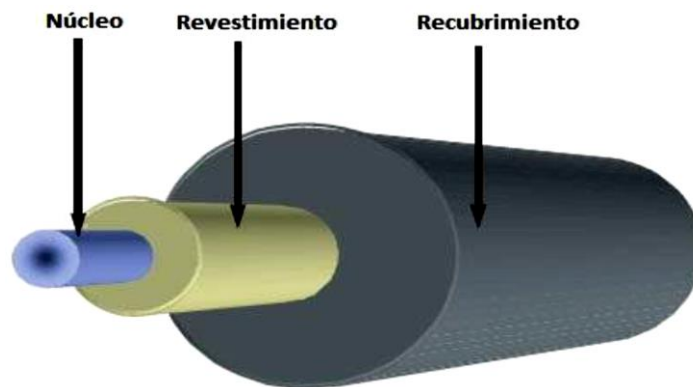
#### **2.1 FIBRA ÓPTICA**

La fibra óptica puede ser definida como una rama de la óptica con división en la comunicación, para la transmisión de la luz y frecuencias infrarrojas generadas por un Laser (dispositivo óptico que genera un haz luminoso de una sola frecuencia, monocromático, coherente y muy intenso, mediante la estimulación eléctrica o térmica de los átomos, moléculas o iones de un material), o por LED'S (Light Emitting Diod), que traducido al español es "Diodo Emisor de Luz". Las fibras ópticas son filamentos o fibras transparentes generalmente en forma cilíndrica, que consisten en un núcleo de vidrio y un revestimiento de vidrio o plástico. (Villareal, 1997)

##### **2.1.1 Composición y Geometría de la Fibra Óptica**

La geometría física de la fibra óptica y su índice de refracción determinan el funcionamiento general, comportamiento y ancho de banda de los distintos

tipos de fibra óptica (Samudio, 2013). Ya cualquier fibra óptica es compuesta por tres estructuras de capas concéntricas, como presentado en la Figura 1



**Figura 1. Geometría de la fibra óptica**

**Fuente** (Marchukov, 2011)

(Marchukov, 2011). Estas se diferencian en función de las propiedades de composición y núcleo. La parte interna es responsable de conducir las señales ópticas enviadas por la fuente de luz hasta el dispositivo receptor. La fabricación de la fibra óptica es hecha a elevada temperatura y se utiliza como materia prima el cuarzo ultra puro, el plástico y/o el dióxido de silicio. El diámetro del núcleo puede variar entre 10 y 300 micras y a mayor diámetro, mayor cantidad de luz será transportada (Marchukov, 2011).

La capa intermediaria se denomina revestimiento y su función es proteger al núcleo. Esta capa debe conseguir que las ondas de luz que intentan escapar del núcleo no se reflejen, siendo retenidas en el núcleo. Ya la capa de recubrimiento es construida con varias capas de plástico para evitar que posibles impactos, golpes y curvaturas dañen la fibra (Marchukov, 2011).

### **2.1.2 Ventajas y Desventajas de la Fibra Óptica**

La fibra óptica se presenta como un medio ideal de transmisión de redes de telecomunicaciones, presentando ventajas respecto a otros medios de

transmisión basados en señales electromagnéticas sobre metales, siendo estas ventajas (Marchukov, 2011):

- Mayor velocidad de transmisión, si comparado a señales eléctricas de cable coaxial;
- Inmunidad total ante las interferencias electromagnéticas y sin riesgo de cortocircuito;
- Peso reducido y alta flexibilidad, que facilita el despliegue e instalación;
- Resistencia térmica, que permite el despliegue en diferentes ambientes y climas;
- Composición con materiales abundantes y de mayor ciclo de vida operacional.

Entre tanto, la tecnología de fibra óptica presenta algunas desventajas (Marchukov, 2011):

- Se requiere de una conversión electroóptica para conectar la señal eléctrica al espectro luminoso de la fibra óptica, lo que requiere un dispositivo;
- Se requiere de un camino físico recto o semirrecto para el cable de fibra, lo que puede obligar a la compra o alquiler de propiedades. En terrenos montañosos o entornos urbanos se pueden requerir de otros métodos o acciones;
- Por la característica dieléctrica de la fibra óptica se requiere de técnicas especiales y equipos más costosos para la instalación de los empalmes ópticos;

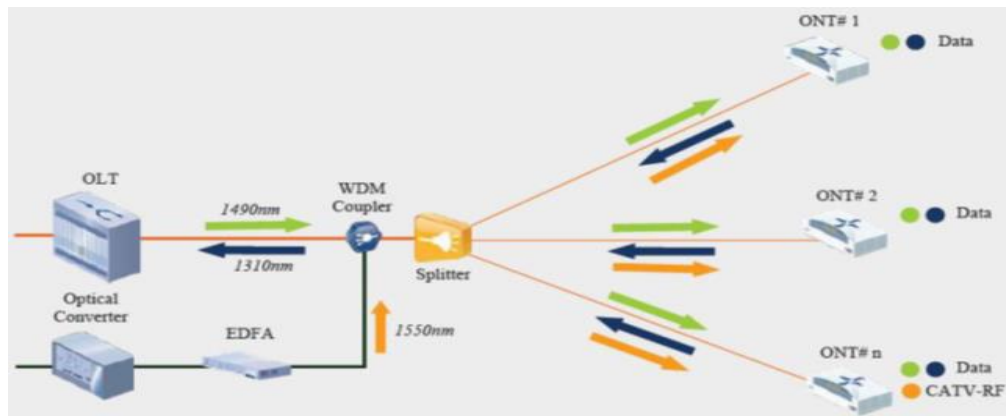
- Caso la fibra óptica sufra algún daño el proceso de reparo no es fácil, barato o rápido. Esta dificultad puede ser mayor si el acceso a la fibra óptica no cuenta con un acceso físico adecuado.

### 2.1.3 Funcionamiento General

En la tesis de Samudio se describe el funcionamiento general de una red de fibra óptica de la siguiente forma:

“Un tramo principal de fibra se tiende entre el terminal de línea óptica OLT (*Optical Line Terminal*) y el centro distribuidor óptico FDH (*Fiber Distribution Concentrator*). En este punto se utiliza un splitter (divisor óptico) para la conexión de los abonados al núcleo de la fibra (hasta 32 abonados). Luego cada abonado se equipa con un terminal de red óptica ONT (*Optical network terminal*) que se conecta con las ramas del divisor. Tal arquitectura (punto a multipunto) disminuye de forma considerable el precio de la instalación y control. Ya el OLT garantiza que la transmisión de voz y datos a una longitud de onda distinta a la del ONT (a 1490 nm OLT y a 1310 nm ONT), lo que permite realizar la transmisión en ambos sentidos por una única fibra, sin interferencia entre las señales. El OLT se conecta a un multiplexador por longitud de onda WDM (*Wavelength Division Multiplexing*) para la difusión conjunta de video, voz y datos sobre una fibra” (Samudio, 2013).

El esquema general de una red PON (*Passive Optical Network*) se presenta en la Figura 2, en la cual podemos observar los elementos explicados previamente.



**Figura 2. Esquema global de una red PON**

**Fuente** (Samudio, 2013)

#### 2.1.4 Ahorro en Materiales y Mantenimiento

La economía resultante de la implementación de la fibra puede ser dividida en (Furukawa, 2017):

- **Costos de material:** El material utilizado en el tendido de fibra óptica es significativamente menor que el usado en el cableado de cobre. Al calcular solamente los cables de la distribución horizontal, los cables de fibra óptica serían aproximadamente la mitad o un tercio de la cantidad de cables en cobre necesarios para atender a un mismo número de dispositivos finales (Furukawa, 2017);
- **Costos de instalación física de la red:** Los costos de instalación también son significativamente menores cuando comparamos con una solución de red LAN con cableado en cobre. Esa disminución es más evidente cuando se requiere una ONT, para 4 puertos Ethernet, ya que apenas se necesita una fibra proveniente de la sala de telecomunicaciones para atender 4 dispositivos finales (Furukawa, 2017).

## 2.2 PROCESO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA

### 2.2.1 Especificaciones Técnicas

El equipo técnico responsable del control de materiales y procesos de instalación debe verificar el adecuado estado de los empalmes, de las conexiones en los repartidores, de continuidad de la línea y de la calidad general del tendido, siguiendo los pliegos técnicos previamente definidos (Saila, 2011). Las principales actividades y sub-actividades que deben ser supervisadas y consideradas en el diseño de un SGSSO son:

- **Actividades de carga, transporte y descarga de las bobinas de fibra óptica:** Se verifica, como mínimo, los siguientes puntos (Saila, 2011):
  - Las bobinas deben estar adecuadamente protegidas durante el transporte;
  - El cable no debe presentar irregularidades en su forma; Las bobinas se encuentran en perfecto estado La Figura 3 presenta el proceso de



**Figura 3. Transporte y desenrolle de la bobina**

**Fuente** (Saila, 2011)

verificación de una bobina, que incluye el transporte adecuado de la misma, así como el proceso de desenrolle (Saila, 2011).

- **Actividades en los trabajos de acondicionamiento y preparación de la obra:** Se supervisa que (Saila, 2011) :
  - La zona de obra este adecuadamente señalizada;
  - Las arquetas estén etiquetadas y limpias, además que se dispone de materiales correctos para la manipulación de bobinas y cable de fibra óptica;
  - La zona de trabajo se encuentra liberada.
- **Actividades de instalación del cable de fibra óptica:** Se verifica que (Saila, 2011):
  - En ningún caso se curve el cable por debajo del mínimo radio de curvatura especificada;
  - Tampoco se torsiona el cable ni se realizarán esfuerzos sobre el mismo;
  - Siempre que se considere adecuado, se utilizará lubricante, el cual seguirá la debida especificación y en ningún caso será abrasivo;
  - Las reservas de cable se dejan en forma de “ocho” o diseño circular.
- **Actividades de realización de empalmes, sangrado y conectorizado:** Se supervisa (Saila, 2011):
  - La disponibilidad de herramientas específicas y correspondientes para el manejo y pelado del cable de la fibra óptica;
  - La utilización de protectores de empalmes;
  - Que fibras no utilizadas en el sangrado se dejan en paso;



- En el repartidor, el conectorizado se realiza con pigtails. Los pigtails de fibra óptica están formados por cordones de fibra, con un extremo de fibra descubierta para ser empalmada a la fibra del cable principal. Un conector en uno de los extremos que sirve de interfaz con los equipos;
- Que las conexiones entre repartidor y equipos se hacen con jumpers. Un jumper es un elemento conductor usado para conectar dos terminales para cerrar un circuito eléctrico. Los jumpers son generalmente empleados para configurar o ajustar circuitos impresos.
- **Actividades de conectorización con el repartidor:** Se verifica (Saila, 2011):
  - Limpieza y recolección de conectores, escombros y materiales generados en los trabajos de instalación;
  - Que cajas de empalmes estén bien sujetas a la parte superior de las arquetas;
  - Las reservas estén en forma de “ocho” o en círculos;
  - Que entradas de cable a repartidor estén bien sujetas y que bandejas estén adecuadamente fijadas;
  - Los excesos de cable en el repartidor deben ser recogidas utilizando bridas.
- **Finalmente, durante todas las actividades en la realización de los trabajos** (Saila, 2011):
  - Se verifica el orden, limpieza y cuidados en la ejecución de los trabajos;
  - Se verifica el cumplimiento del plan de prevención de riesgos.

### **2.2.2 Técnicas de Tendido de Cable**

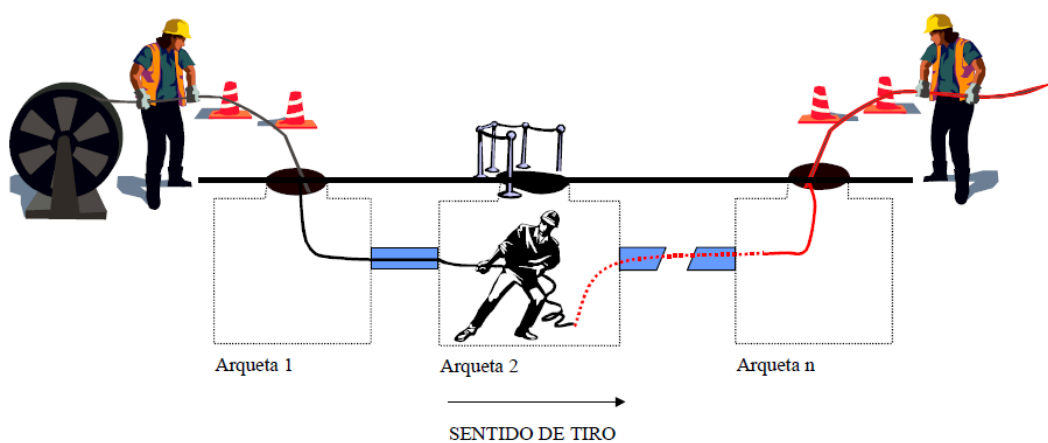
Según Saila (2011): “El tendido de cable es la acción propia de desplegar el cable de fibra óptica entre los extremos a conectar, existiendo varios métodos de tendido según la zona en la que se va a realizar la instalación” (Saila, 2011). La técnica por utilizar en el tendido depende del tramo en cuestión y del grado de ocupación de la canalización, debiendo ser seleccionada la técnica de tendido en la fase de planeamiento (Saila, 2011). Además del método o técnica de tendido, se debe considerar (Saila, 2011):

- Respetar el mínimo radio de curvatura que soporta un cable de fibra óptica;
- Colocar la bobina de fibra óptica sobre gatos o grúa, para facilitar la manipulación y desenrollo por la parte superior;
- Traccionar el cable siguiendo el sentido de desenrollo, sin doblarlo para obtener un tendido de calidad;
- El equipo responsable por el proceso de tendido debe posicionar del lado de la bobina, observando que no exista ningún deterioro visible en el cable de fibra óptica. Cuando se detecta algún deterioro, este debe ser informado inmediatamente a la jefatura responsable, quien decide o no la continuidad del proceso de instalación;
- Para fijar adecuadamente el cable se utilizan sistemas de fijación, atornillados, tirafondos o abrazaderas. Esta fijación no debe alterar la estructura de la fibra óptica y debe permitir la dilatación de la misma, caso sea necesario.

### 2.2.3 Tendido en Canalización Exterior

Esta técnica se hace forma manual, colocando la tensión del tendido de fibra óptica de forma distribuida por secciones entre las arquetas de registro. El trabajador debe vencer la tensión generada por el peso del cable y el rozamiento de éste con el subducto correspondiente a la sección de canalización (Saila, 2011).

Luego, otro trabajador ubicado al lado de la bobina controla el desenrollado y parada de la actividad de tendido de fibra óptica, según las indicaciones recibidas desde las arquetas. Otro operario, que se encuentre al final del tendido del cable, debe de reconocer la ruta según avanza el cable para solucionar los problemas que se pueden presentar en cada una de las arquetas. Este proceso se representa en la Figura 4 (Saila, 2011).



**Figura 4. Tendido manual de fibra óptica**

**Fuente (Saila, 2011)**

El personal debe de estar situado en ambas puntas del cable y comunicados vía radio. El resto de la cuadrilla ubicada en las arquetas se comunica a viva voz, ya que generalmente la radio no funciona dentro de las arquetas. En general, en arquetas con cambio de dirección en el recorrido del cable, hay

un operario ejerciendo el tiro en el subconducto de entrada, y otro embocando el cable en el subconducto de salida para evitar cualquier deformación axial del cable (Saila, 2011).

Cuando se requiere un cambio de dirección en el tendido, un trabajador utiliza un hilo guía para determinar el radio de curvatura necesaria hacia la arqueta. Luego ata al hilo guía el cable situado en el subconducto de salida del cable hacia la arqueta (Saila, 2011). Para concluir, se corta el cable de la bobina señalizando el punto donde se cortó y en el otro extremo se deja una longitud suficiente de cable para poder realizar el empalme sin inconvenientes (Saila, 2011).

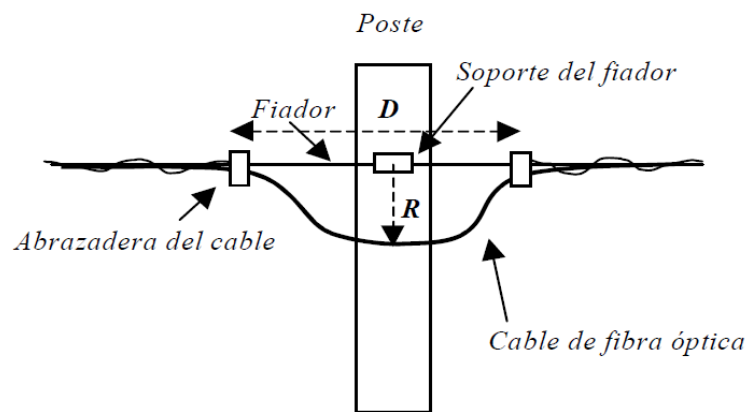
#### **2.2.4 Tendido Aéreo**

Para realizar los tendidos de fibra óptica de forma aérea, hay que tener en cuenta que la bobina se debe situar junto al poste donde se va a iniciar el tendido. Para el traslado de la bobina se necesita una grúa, y se coloca en una porta bobina. La bobina debe estar alineada a los postes donde se desea tender el cable (Saila, 2011).

Para asegurar que el cable pueda ser tendido correctamente se utiliza una guía y un fijador de cables para evitar que este no se enrede (Saila, 2011). En el extremo preparado del cable se pone un nudo giratorio y se ata una cuerda guía de cáñamo de modo de realizar la tracción sobre el cable para llevar a cabo el tendido. La tracción puede ser manual o mediante cabestrante. Para finalizar el tendido se debe coser el cable de fibra óptica al fiador, utilizando un hilo de acero de 2 mm. Esto dependerá del cable de fibra óptica que se tenga, pudiendo ser el cosido realizado con la máquina

ligadora, la cual se va empleando a medida que se avanza el tendido (Saila, 2011).

En cada poste, el cable formará una vuelta de expansión para permitir la dilatación del fiador. Lo que también es denominado seno de fibra. Por las características del material constitutivo de la fibra óptica, el cable se dilata o



**Figura 5. Fijación del cable en tendido aéreo**

**Fuente** (Saila, 2011)

contrae con las variaciones de temperatura. Para evitar inconvenientes con la tensión producto de la dilatación, se agrega una vuelta de expansión (Saila, 2011). Es fijación del cable es representado en la Figura 5.

### 2.2.5 Tendido en Interiores

El tendido en interiores se debe considerar que (Saila, 2011):

- No se puede hacer instalaciones de cables sin conductos;
- El equipo técnico responsable ha de proporcionar canaletas, bandejas, rejibánd o elementos de soporte para la fijación de los cables al interior del ambiente;
- Equipos, armarios y estructuras metálicas deben estar adecuadamente aterradas, para evitar accidentes de electrocución;

- Se debe identificar los enlaces y solo debe haber empalmes en los accesos a los equipos;
- Para futuras modificaciones en el tendido de la fibra, se debe dejar unas vueltas de exceso de fibra en un falso techo;
- Cuando la instalación utiliza canaletas, los cables de fibra se fijan en la canaleta mediante bridas de poliamida de una extensión de 300mm como máximo.

### **2.2.6 Trabajos Posteriores al Tendido de Cable**

Mismo al finalizar el tendido de cable de fibra óptica, actividades extras son necesarias en función del tipo de tendido realizado (Saila, 2011) :

- Cortado o segregación del cable;
- Empalme de fibras;
- Remate de arquetas y del cable;
- Conectorizado en paneles repartidores;
- Etiquetado del cable;
- Limpieza y recogida de materiales sobrantes;
- Devolución de la bobina.

## **2.3 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La salud ocupacional aún no definida como tal, estuvo presente desde que Galeno describió las intoxicaciones de los mineros de Chipre (Gastañaga, 2012). Ya entre los años 1494-1555, George Agrícola (Gastañaga, 2012) realizó una primera división entre enfermedades laborales crónicas y agudas. Posteriormente, a mediados del siglo XVI se desarrolló el primer tratado de “Para Celso” sobre las

enfermedades de los mineros (Gastañaga, 2012). Según señala la ex directora general de DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental) en el Perú la primera mención a las enfermedades ocupacionales es del periodo colonial, cuando se hace referencia a los indígenas obligados a laborar en las minas de donde, por intoxicación, pocos sobrevivían. Sin embargo, la era científica de la salud ocupacional esperaría hasta 1926, cuando la responsabilidad del control e inspección de higiene de los diferentes centros laborales, la toma la Dirección de Salubridad del Ministerio de Fomento (Rodríguez, 2017).

Las empresas vienen demostrado su interés por desarrollar la seguridad y salud ocupacional en sus ambientes de trabajo, contando con un área funcional para dicho fin. Esta área es dedicada a estudiar los riesgos y peligros existentes, y tratar estos temas con el fin de reducir el número de accidentes. Es importante reconocer que esta actitud era poco considerada por la dirección de la empresa anteriormente, pero esto cambio cerca de los años setenta, luego de que en los Estados Unidos de América (EE. UU.) se promulgara la ley de salud y seguridad laboral, y se creara la Dirección de Salud y Seguridad Laboral (Rodríguez, 2017).

Además, en su libro de Seguridad Industrial y Salud, Ray Asfahl cita lo siguiente:

“Tiempo atrás nadie tomaba importancia a la salud en el trabajo, solo la enfermera de la planta se preocupaba con respecto a esto, y por temas de jerarquía de puestos, esta persona, aunque tuviese conocimientos no tenía la suficiente autoridad para proponer mejoras que ayuden a la prevención y disminución de riesgos (...) esto no sucedería si el puesto fuera de mayor nivel como el de una gerencia. Es así como actualmente, el gerente de seguridad y salud en el trabajo es responsable de análisis de riesgos, cumplimiento de las normas y planeación de inversiones de capital, además de las funciones antes mencionadas” (Asfahl, 2000).

### **2.3.1 Importancia de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

El desarrollo de la gestión de seguridad y salud ocupacional viene demostrando su efectividad a través de estadísticas. Por ejemplo, en el año 2011 se redujo en 1,2% la tasa de siniestralidad laboral por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales (Rodríguez, 2017). Asimismo, se conoce que el mercado asegurador desembolsó 42,53% menos por indemnizaciones en el 2011 frente al año anterior. La tendencia es de seguir disminuyendo, gracias a que cada vez las empresas cuentan con mejores prácticas en la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional.

Por otro lado, MAPFRE expresa cuatro razones por las cuales es importante desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO): la primera razón es que permite cumplir con mayor facilidad la legislación o alguna otra norma con mayor facilidad; la segunda es que ayuda a reducir costos; la tercera es que soporta la presión comercial; y finalmente la cuarta razón es que permite aumentar ingresos a través de nuevos negocios, pues actualmente los inversionistas son más conscientes sobre temas de seguridad (Lavado, 1999).

Mientras que para MAPFRE existen cuatro razones de importancia, para Guillermo Shinno Huamaní (ESAN, 2010), asesor del Ministerio de Energía y Minas en temas energéticos, la importancia de un SGSSO radica en la implementación efectiva de políticas que aseguran una producción sin paralizaciones, sin horas hombre perdidas, sin bajo rendimiento de los trabajadores, sin pago de indemnizaciones, multas o incluso el deterioro de la imagen de la empresa, todo esto se resumen en menores costos y un ambiente adecuado de trabajo.



### **2.3.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

Terán, en su proyecto de tesis indica que antes de entender que es un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se debe entender que es un sistema de gestión:

“Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización. En la actualidad las empresas se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión los que permiten aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización” (Terán, 2012).

Terán (2012) también indica que la implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a: gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros; mejorar la efectividad operativa; reducir costos; aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas; proteger la marca y la reputación; lograr mejoras continuas; y potenciar la innovación.

Considerando que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) forma parte del Sistema de Gestión de una organización, puede definirse el SGSSO de la siguiente forma:

“Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado” (Terán, 2012).

Ya para el organismo público para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) (CSS, 2010) define a un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) como: “Aquel que comprende capacidades, medios humanos, materiales y procedimientos, los cuales se interrelacionan en

forma planificada y organizada, para cumplir las metas y objetivos definidos por la dirección de la empresa”.

Ya los elementos del Sistema de Gestión son: política, objetivos, planificación, requisitos legales, organización, responsabilidades, autoridad, normativas y procedimientos, implantación y operación, planes de gestión y planes de acción, control de resultados, revisión y acciones correctivas, análisis crítico de la gerencia, y finalmente un mejoramiento continuo (CSS, 2010). Ciertamente, este sistema integra prácticamente todas las variables de una organización, por ello la importancia de mantenerlo como un proceso permanente, constante y de mejora continua.

#### **a) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

Es el organismo de participación, ejecución y apoyo de todo lo concerniente al Programa de Salud Ocupacional de una compañía. De la mano con el Coordinador de Salud Ocupacional y la Brigada de Emergencia, los miembros del Comité SST son los encargados de llevar a cabo todas las actividades programadas en fin del desarrollo del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional (Venegas, 2010). Ya según la normativa peruana (MTPE, DS 005, 2012):

“El número de personas que componen el Comité SST es definido por: “acuerdo de partes, no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores. A falta de acuerdo, el número de miembros del Comité SST no debe ser menor de seis (6) en los empleadores con más de cien (100) trabajadores, agregándose al menos dos (2) miembros por cada cien (100) trabajadores adicionales, hasta un máximo de doce (12) miembros” (MTPE, DS 005, 2012).

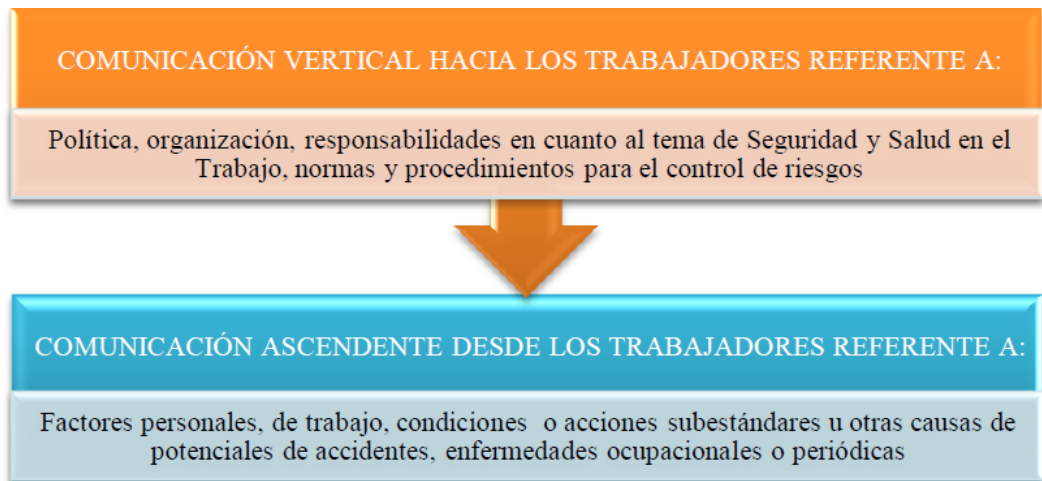
#### **b) Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La empresa deberá contratar los servicios de un profesional calificado en capacitación, formación y adiestramiento de manera sistemática y documentada para que todo el personal en sus diferentes niveles jerárquicos tenga conciencia y conocimiento sobre sus competencias y responsabilidades referentes al tema de Seguridad y Salud en el Trabajo (Venegas, 2010). De esta manera el delegado debe (Venegas, 2010):

- Promover responsabilidades y competencias en todos los niveles jerárquicos de la empresa;
- Identificar los puntos en los que se debe capacitar dependiendo de los factores de riesgo correspondientes a cada nivel jerárquico;
- Conocer y plantear planes, objetivos y cronogramas;
- Promover la capacitación continua y oportuna;
- Efectuar una evaluación del proceso de capacitación.

### **c) Comunicación**

- **Comunicación Interna:** Conjunto de procedimientos apoyados con la logística adecuada para transmitir la información requerida al interior de la empresa (Venegas, 2010). En la Figura 6 se muestra los dos tipos de comunicaciones que se deben de realizar hacia los trabajadores (Venegas, 2010);



**Figura 6. Ilustración de comunicaciones**

**Fuente (Venegas, 2010)**

- Comunicación Externa: Transmisión de la información necesaria a la comunidad en situaciones normales de operación y en situaciones de emergencia (Venegas, 2010);
- Programa de Estímulos: Con el propósito de promover la toma de conciencia de los trabajadores se desarrolla un programa de estímulos que considera acciones que reconozcan públicamente el grado de compromiso del personal (Venegas, 2010).

### **2.3.3 Actividades Proactivas y Reactivas Básicas**

Dentro de los elementos del SGSSO se consideran las siguientes subelementos:

#### **a) Investigación de Accidentes, incidentes y Enfermedades Ocupacionales**

La investigación de accidentes de trabajo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la normativa (Artículo 42 de la ley 29783) para el proceso de Investigación de los accidentes-incidentes del seguro de

accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por lo que la empresa para evidenciar el cumplimiento (Venegas, 2010)

#### **b) Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional**

Las inspecciones tienen por objetivo la verificación de las condiciones seguras en el centro de trabajo, el informe de inspecciones debe tener los siguientes elementos (Venegas, 2010): Objetivo, procedimiento y estructuras; Alcance y concientización; Responsables y personal capacitado; Elementos sujetos a inspección; Metodología; y Mantenimiento de registros. Las inspecciones se realizan acompañados siempre de un supervisor o encargado del área de trabajo de acuerdo con el cronograma anual especificado (Venegas, 2010).

#### **c) Planes de Emergencia**

Para la elaboración de los planes de emergencia se considerarán los siguientes aspectos (Venegas, 2010):

- Prevención de Incendios;
- Plan de emergencia en casos de sismos, lluvias, tormenta o desastres naturales;
- Plan de emergencia específico en caso de caída de personal en trabajos en altura.

Para la estructuración del plan de emergencia será necesario considerar los siguientes puntos (Rodríguez, 2017): Objetivo, alcance, responsables, procedimiento y comunicación en caso de emergencia.

#### **d) Auditorias de Seguridad y Salud Ocupacional**

El objetivo de las auditorías es de verificar el cumplimiento adecuado del SGSSO. Es por ello por lo que se elabora una programación anual de auditorías internas, en el cual se evalúa el grado de cumplimiento de la empresa con respecto a los diferentes elementos y subelementos del sistema. Los resultados de la auditoría son expuestos a la alta dirección de la empresa por el auditor interno, indicando recomendaciones y conclusiones que faciliten la toma de decisiones y la asignación de recursos (Venegas, 2010).

Las auditorías deberán ser planificarse de acuerdo con el siguiente esquema (Rodríguez, 2017):

- Iniciación de la Auditoría: alcance, frecuencia y revisión preliminar de la documentación;
- Preparación de la auditoría: plan, asignación de tareas por el auditor jefe y documentos de trabajo;
- Fases: reunión inicial, examen y reunión final;
- Documentos del resultado de la auditoría: preparación del informe, contenido del informe y distribución del informe.

#### **e) Reglamento Interno de Seguridad y Salud**

La empresa debe estructurar el reglamento de seguridad y salud el cual debe estar aprobado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de acuerdo con el Artículo 34 de la Ley 29783, donde se indica que “las empresas con veinte o más trabajadores deben elaborar su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, en conformidad

con las disposiciones que establezca el reglamento” (MTPE, Ley 29783, 2011).

#### **2.3.4 Seguridad Integral**

Este concepto puede definirse como:

“Adopción de una dimensión de acciones y disposiciones de seguridad, que a través de las diferentes variables que la conforman (seguridad industrial, higiene industrial, protección industrial, seguridad en desastres) permite cubrir parámetros más amplios que garantizan la protección y conservación del capital humano en toda actividad y la protección física de sus hogares, instalaciones industriales, comerciales, etc., o contra cualquier riesgo, ya sea este de origen natural o los ocasionados por acción de la mano del hombre” (Terán, 2012).

La aplicación de políticas adecuadas está en directa relación con los estándares y normas establecidas en el ámbito nacional e internacional.

#### **2.3.5 Ley 29783: “Ley de seguridad y salud ocupacional”**

La Ley 29783 menciona nueve principios (MTPE, Ley 29783, 2011):

- Principio de prevención que garantice que el empleador ofrece al trabajador un ambiente donde su vida y salud no corran peligro;
- Principio de responsabilidad del empleador hacia el trabajador sobre las implicancias económicas en caso esta última sufra un accidente o contraiga alguna enfermedad por motivos laborales;
- Principio de cooperación entre el Estado, empleadores, trabajadores y organizaciones sindicales para que juntos colaboren y coordinen sobre la seguridad y salud ocupacional;
- Principio de información y capacitación sobre la labor a desempeñar y sus riesgos dirigido a los trabajadores y organizaciones sindicales;

- Principio de gestión integral del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa;
- Principio de atención integral de la salud para los trabajadores que se accidenten en el trabajo o sufran alguna enfermedad ocupacional;
- Principio de consulta o participación de trabajadores y empleadores con el fin de mejorar en materia de seguridad y salud ocupacional;
- Principio de primacía de la realidad por parte de entidades públicas y privadas que brindan información sobre la legislación;
- Principio de protección hacia el trabajador a través de un ambiente seguro y saludable que le permita sentirse cómodo y facilite a lograr sus objetivos. Además, esta indica que su ámbito de aplicación son todos los sectores económicos y servicios y aplica a trabajadores y empleadores públicos y privados.

La ley 29783, también cuenta con un reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual señala:

“Se ha aprobado la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes a través del diálogo social, deben velar por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia” (MTPE, DS 005, 2012).

Según la cita anterior, el Perú viene mostrándose responsable respecto al tema de seguridad y salud en el trabajo, pues reconoce la importancia de los derechos a la vida y a la salud según lo muestra en la Constitución Política del Perú.

El reglamento de la Ley 29783 consta de siete títulos, quince capítulos, ciento veintidós artículos, una disposición complementaria final, catorce



disposiciones complementarias transitorias, un glosario y dos anexos. Además, esta Ley presenta un glosario de términos donde se define el concepto de “accidente de trabajo”, lista los tipos de accidentes y causas de los accidentes, también define términos como ergonomía y EPP (Equipo de Protección Personal) entre otros (Rodríguez, 2017).

#### **2.3.6 OHSAS 18001 y 18002**

En caso una organización desee certificar el cumplimiento de requisitos en materia de seguridad y salud ocupacional, esta aplica la norma OHSAS (Ocupacional Health and Safety Standard), la cual comprende un conjunto de estándares internacionales que actúan como guía para el desarrollo de un SGSSO. Esta norma es certificada de forma voluntaria y aplicable a toda empresa de cualquier naturaleza y tamaño (Rodríguez, 2017).

Aunque la certificación es voluntaria, las empresas se benefician en diversos aspectos ya que actúa como herramienta para gestionar los desafíos como niveles elevados de accidentalidad y enfermedades profesionales, jornadas de trabajo perdidas, absentismo laboral, sanciones, costos de atención médica y de compensación a los trabajadores.

El sistema de gestión OHSAS 18000, comprende dos documentos: OHSAS 18001:2007, que indica especificaciones para el diseño de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) y OHSAS 18002:2008, que da directrices para la implementación del SGSSO (Rodríguez, 2017).

La norma OHSAS 18001:2007 aplica el modelo de Eduard Deming de mejora continua sobre Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, con la finalidad

de asegurar el cumplimiento de comportamientos correctos en materia de seguridad y salud ocupacional (Rodríguez, 2017).

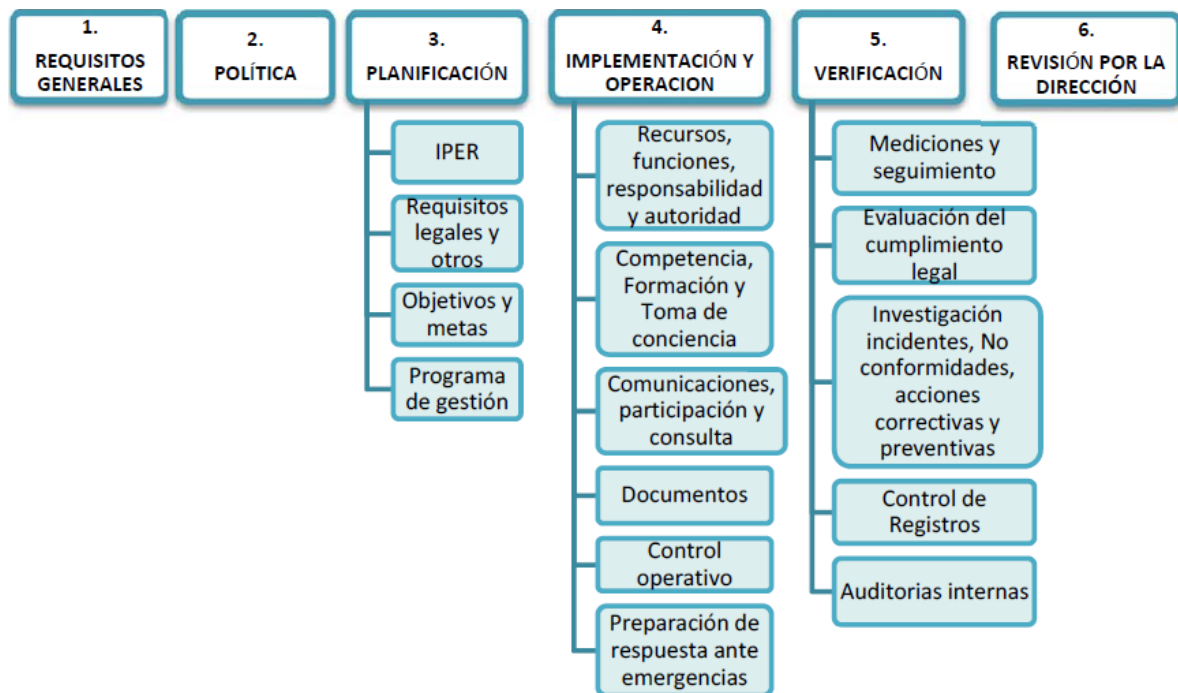
En la Figura 7 se muestra la metodología de gestión de “mejora continua” aplicada a los conceptos y elementos de seguridad y salud ocupacional. La aplicación de esta metodología es recomendada para empresas y organizaciones a la hora de afrontar un cambio estratégico (Empresarial, 2016).

Según la norma OHSAS 18001:2007, para que una empresa pueda implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, debe desarrollar todas las etapas del sistema para ello, se debe seguir la estructura mostrada en la Figura 8, de las cuales se dará un mayor detalle de la fase dos en adelante: política; planificación; implementación y operación; verificación; y revisión por la dirección.



**Figura 7. Muestra el modelo de gestión de mejora continua**

**Fuente** (Rodríguez, 2017)



**Figura 8. Fases de OHSAS 18001: 2007**

**Fuente** (Rodríguez, 2017)

### 1) Política

La alta dirección de la empresa elabora una política que contenga los compromisos de mejora continua, de cumplimiento de la normatividad vigente y otros requerimientos que busquen el compromiso de proteger a sus trabajadores a través de la prevención de daños y deterioros de la salud. Además, esta política representa una referencia para establecer y revisar los objetivos del SGSSO, al mismo tiempo lo documenta, implementa y mantiene. Por otro lado, es obligación de la empresa el comunicar a los trabajadores y otras partes interesadas el propósito de que cumplan sus responsabilidades en materia del SGSSO. Es importante que se revise periódicamente esta política para asegurar que

es adecuada a la organización (Rodríguez, 2017). Para elaborar la política se consideran los aspectos mencionados en la Figura 9.



**Figura 9. Aspectos para el establecimiento de la política  
De seguridad y salud**

**Fuente** (Rodríguez, 2017)

## **2) Planificación**

Esta etapa incluye la matriz IPERC, requisitos legales, objetivos y programa de gestión. En cuanto a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, la organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos (Rodríguez, 2017).

La matriz IPERC debe considerar: actividades rutinarias y no rutinarias; actividades de personas que tengan acceso al lugar como trabajadores; personal externo y visitas; el comportamiento humano y sus capacidades; peligros identificados dentro y fuera del lugar de trabajo que están bajo control de la empresa; infraestructura, equipamiento y

materiales de trabajo; diseños de las áreas de trabajo y procesos; además considerar los cambios temporales que impactan en operaciones y procesos. Para los requisitos legales y otros, se debe redactar un documento donde se describa como se identifica la legislación, como se accede a ella, la manera en que se actuara para actualizar dicha normativa. Esta información debe ser actualizada y comunicada a las partes interesadas. Respecto a los objetivos y programas, la empresa debe establecer objetivos del SGSSO coherentes con la política y medibles. Con el fin de cumplir dichos objetivos, la empresa debe establecer, implementar y mantener programas que asignen responsabilidades y establezcan plazos para lograr los objetivos (Rodríguez, 2017).

### **3) Implementación y Operación**

La etapa de implementación, primeramente, debe establecer las funciones, responsabilidad y autoridad sobre el personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan impacto en los riesgos de seguridad y salud ocupacional. La autoridad asegura el cumplimiento de requisitos de la norma y la presentación de informes a la dirección sobre el desempeño del sistema con el objetivo de mejorar continuamente.

Luego se lleva a cabo el entrenamiento, la concientización y competencia, la organización debe identificar necesidades de formación, satisfacerlas y evaluar la eficacia para asegurar el sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo, además la empresa debe establecer procedimientos que aseguren trabajadores consientes en el desarrollo de sus actividades y comportamientos. Seguidamente, la empresa

documenta y actualiza la información para asegurar el entendimiento y operatividad efectiva del sistema, asimismo, debe existir un control de datos y documentos que permitan ubicar y actualizar los procedimientos. Finalmente, la empresa aplica medidas de control de riesgos operativos, verifica el cumplimiento de la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional y otros requisitos legales, así como los resultados de la matriz IPERC (Rodríguez, 2017).

#### **4) Verificación**

Durante esta etapa se comprueba que el sistema es eficaz y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos. Además, se debe elaborar procedimientos para el reporte e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades, con el fin de evitar que ocurran situaciones similares. Por otro lado, es importante que la empresa mantenga registros que certifiquen que el SGSSO opera de forma efectiva, y que los procesos se llevan a cabo de forma segura. Esta etapa también incluye el proceso de auditoría. La empresa puede programar auditorías internas con el fin de revisar y evaluar continuamente la efectividad de su sistema (Rodríguez, 2017).

#### **5) Revisión por la Dirección**

La gerencia de la empresa debe revisar la operación del SGSSO para verificar si la implementación es completa y si permite cumplir los objetivos y política establecidos. Asimismo, la empresa debe elaborar y actualizar con nuevos objetivos que empalmen con las nuevas circunstancias (Rodríguez, 2017). Según el comité de entidades de certificación AEC (Asociación Española para la Calidad), la gerencia

revisa temas como: estadísticas de accidentes, resultados de las auditorías internas y externas del sistema, comunicaciones y quejas, nivel de consecución de objetivos, así como los efectos positivos y negativos de participación y consulta (Lascorz, 2012).

### **2.3.7 Elaboración de Matriz IPERC**

Conforme a lo señalado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la evaluación del riesgo a través de la elaboración de matriz IPERC (MTPE, 2013) se realiza tomando en cuenta algunos parámetros de evaluación de riesgo, de modo que se puedan implantar los controles adecuados y así prevenir eficazmente la ocurrencia de incidentes y accidentes. Identificados los peligros y los riesgos, se asigna los valores de probabilidad y severidad en función a los criterios definidos. Para la evaluación del riesgo, se necesita medir los niveles de:

#### **a) Nivel de Control y Prevención sobre el Peligro**

La matriz del nivel de control, mostrada en la Tabla 1, se refiere a las actividades a realizar para la prevención y control de los peligros existentes o identificados. Esta matriz tiene tres ponderaciones: 2, 6 y 10 puntos. Estas ponderaciones se relacionan al grado de cumplimiento de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados. Una ponderación de 10 puntos significa el incumplimiento de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados (Rodríguez, 2017).

**Tabla 1. Matriz de nivel de control. Fuente (Rodríguez, 2017)**

ACTIVIDADES DE CONTROL SOBRE EL PELIGRO	PONDERACION		
	2	6	10
Conjunto de medidas preventivas con relación a riesgo	Existen	Son insuficientes	No existen
Medidas de control con relación al riesgo	Son eficaces	Acordes	No existen
Personal capacitado concientizado aplica medidas preventivas	Sí	No aplica	No capacitado Ni motivado No aplica
Protocolos y procedimientos de trabajo incorporan medidas de control	Sí	No aplica	No existen protocolos
Los equipos, máquinas e instrumentos	En buen estado y suficientes	Funcionan pero no siempre cumple	Sin mantenimiento
Medidas de control de agentes ambientales en fuente, medio y/o personas	Son eficaces	No son totalmente eficaces	No existen

**b) Nivel de Exposición al Peligro Identificado**

Respecto al de nivel de exposición, la matriz expuesta en la Tabla 2, indica que existen cuatro ponderaciones: 1 cuando la exposición es esporádica, 2 cuando es ocasional, 3 cuando es frecuente y 4 cuando es continua (Rodríguez, 2017).

**Tabla 2. Niveles de exposición. Fuente (Rodríguez, 2017)**

NIVEL DE EXPOSICION	SIGNIFICADO	PONDERACION
<b>Esporádico</b>	Al menos una vez al año	1
<b>Ocasional</b>	Al menos una vez al mes	2
<b>Frecuente</b>	Al menos una vez al día	3
<b>Continuo</b>	Permanentemente durante la jornada de trabajo	4



**c) Probabilidad que se produzca el peligro y cause daño**

El nivel de probabilidad máxima que un peligro se produzca es de 40 y la probabilidad mínima es 2. Los puntajes posibles referentes a este nivel se muestran en la Tabla 3 (Rodríguez, 2017).

**Tabla 3. Nivel de probabilidad. Fuente (Rodríguez, 2017)**

		Nivel de probabilidad							
		40 a 24		20 a 10		8 a 6		4 a 2	
Nivel de consecuencias	10	400	240	200	100	80	60	10	20
	6	240	144	120	60	48	36	24	12
	2.5	100	60	50	25	20	15	10	5
	1	40	24	20	10	8	6	4	2

d)

Esta evaluación del riesgo se hace a partir de: una situación, un proceso, actividad o tarea específica. La evaluación se desarrollará en la matriz IPERC, considerando la ponderación, la cual puede ir de 400 (como valor de mayor riesgo) hasta el valor de 2 (considerado como riesgo trivial), como descrito en la Tabla 4 (Rodríguez, 2017).

**Tabla 4. Matriz de nivel de riesgo. Fuente (Rodríguez, 2017)**

PONDERACION	NIVEL DE RIESGOS	INTERPRETACION
400 a 144	Intolerable	Situación crítica, corrección urgente. No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que no se haya controlado el riesgo.
120 a 60	Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya establecido medidas de control, Si se está trabajando debe controlarse el riesgo lo más pronto posible.
50 a 24	Moderado	Controlar el riesgo en un plazo determinado
20 a 5	Tolerable	No requiere mejorar las acciones preventivas existentes. Se requiere comprobaciones periódicas para verificar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4 a 2	Trivial	No requiere acción específica.

### **2.3.8 Enfermedades Ocupacionales**

Según Rodríguez (2017), “las enfermedades ocupacionales son aquellas contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas con el trabajo”. Los riesgos son de tipo salud ocupacional, así como los relacionados con la postura, precauciones para el sistema visual y cardiovascular (Rodríguez, 2017).

Sobre la ergonomía y los factores de riesgo en salud ocupacional se deben considerar que estos deben ser revisados de forma periódica. Por otro lado, se debe contar con ambientes adecuados y amigables, pues reducen consecuencias negativas en la salud. Así también, los profesionales de enfermería deben procurar educar a los trabajadores de centros laborales, con respecto a los cambios de estilo de trabajo y con respecto a riesgos en sus puestos laborales, ya que de esta forma se podría evitar la aparición de enfermedades ocupacionales (Rodríguez, 2017).

Dentro de las acciones que la empresa debe realizar con respecto a enfermedades ocupacionales se destaca el conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores, que buscan garantizar óptimas condiciones de bienestar físico-mentales y sociales del personal, protegiéndolos de factores de riesgos ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psicológicas y físicas, manteniendo una aptitud de producción laboral (Venegas, 2010). Dentro de las principales actividades que se desarrollan podemos destacar (Venegas, 2010):

- Evaluaciones médicas;
- Diagnóstico de salud;

- Sistema de vigilancia epidemiológica ocupacional;
- Primeros auxilios;
- Ausentismo laboral;
- Capacitación;
- Visitas a los puestos de trabajo;
- Sistema de información de registros.

## **2.4 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO**

El análisis de costo beneficio es una técnica importante para la adecuada toma de decisiones (Ordóñez, 2012). La presente tesis, determina mediante la valoración monetaria los costos y beneficios producto del diseño y la implantación de un SGSSO. Esta valoración es importante puesto que las empresas buscan saber en que invierten su dinero y cuáles serán los beneficios de esta inversión.

### **2.4.1 Costos de los Accidentes de Trabajo**

#### **a) Para el Trabajador**

Según la Ley, el trabajador se encuentra protegido contra accidentes laborales por medio de servicios de atención médica y pago compensatorio por incapacidades consecuentes de los accidentes laborales. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estos accidentes laborales afectan económicamente al trabajador de manera adicional, siendo las situaciones de gasto más comunes (Ordóñez, 2012):

- Gastos en transporte para los lugares de atención médica;
- Pérdidas de ingresos producto de trabajos adicionales;
- Gastos en medicamentos complementarios al tratamiento médico;

- Costos en asesoría jurídica para interposición de demandas laborales.

## **b) Para las Empresas**

Los principales costos económicos para las empresas con relación a los accidentes de trabajo se clasifican en (Ordóñez, 2012):

- **Costos Directos:** Se incluyen costos de prevención y reacción sobre accidentes laborales (Ordóñez, 2012):
  - Costos de prevención, principalmente en la compra de dispositivos de seguridad, instalaciones, equipo de protección específico, señalamientos, y en cursos de capacitación;
  - Compra de primas de Seguro Complementario de Riesgos de Trabajo (SCTR), pago de aportaciones al seguro social, y a otras organizaciones similares o equivalentes;
  - Costos productos de multas o penalizaciones dadas producto del accidente.
- **Costos Indirectos:** Son las pérdidas económicas tangibles que sufren las empresas como consecuencia de los accidentes (Ordóñez, 2012):
  - Pérdidas económicas por falta de productividad;
  - Costos por daños en las instalaciones, maquinarias y herramientas;
  - Pérdidas por para en la operación;
  - Pérdidas de materias primas, subproductos o productos;
  - Multas por incumplimiento de entregas y contratos;
  - Pérdida de clientes y participación en el mercado;
  - Gastos por demandas laborales.

### **c) Para las Instituciones de Seguridad Social**

Representa el conjunto de prestaciones médicas y económicas que son destinadas a atender al trabajador lesionado (Ordóñez, 2012):

- Gastos por la atención médica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación);
- Gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de evaluación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar;
- Gasto en prestaciones económicas al trabajador o a sus deudos (pago de incapacidades, subsidios, pago de pensiones, pagos por mortandad);
- Disminución de los recursos presupuestales disponibles para atender otros problemas de salud.

### **d) Para las Familias**

Consisten en las repercusiones económicas que la familia tiene que afrontar como consecuencia de un accidente de trabajo y sus secuelas, siendo estas (Ordóñez, 2012):

- Disminución del ingreso económico familiar;
- Costos en rehabilitación (terapias complementarias, prótesis, etc.);
- Disfunción familiar.

## **2.4.2 Impacto y Efectos de los Accidentes de Trabajo**

Los costos directos e indirectos en general se pueden medir y cuantificar un monto económico para estos gastos. Sin embargo, existen varios gastos adicionales que se generan por los riesgos de trabajo que en muchos casos

son muy complejos de cuantificar. Evidentemente estos costos se derivan de los costos directos e indirectos originados por los incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades de trabajo. Se han mencionado múltiples factores adicionales cuya magnitud es muy difícil de precisar, pero que deben ser considerados por su gran relevancia, siendo estos (Ordóñez, 2012):

#### **a) Impactos y Efectos para el Trabajador**

Los efectos son difíciles de cuantificar monetariamente, en especial los que se relacionan al trabajador, sus capacidades personales y sus expectativas de desarrollo individual, tales como: sufrimiento físico y moral; disminución o pérdida de sus capacidades físicas; jubilación anticipada; disminución de vida productiva y desarrollo personal; y calidad de vida (Ordóñez, 2012).

#### **b) Impactos y Efectos para la Sociedad**

Desde el punto de vista social, la magnitud de las secuelas de los accidentes es inversamente proporcional a la efectividad de la rehabilitación, siendo habitualmente estos efectos: discriminación laboral y social; conductas anti sociales y psicopatología; y mortalidad prematura (Ordóñez, 2012).

### **2.4.3 Costo Anual de Accidentes de Trabajo**

En América Latina, cerca de 140,000 personas mueren anualmente como consecuencia de trabajar en ocupaciones de alto riesgo, señala la Organización Internacional de Trabajo (OIT) (LR, 2003). La OIT también informó que cada día mueren, en media, 500 personas a causa de

accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo a nivel mundial. Anualmente los trabajadores sufren aproximadamente 270 millones de accidentes de trabajo (mortales o no mortales) y se producen 160 millones de casos de enfermedades profesionales (LR, 2003).

En general, las empresas dicen estar comprometidos con la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo para prevenir el sufrimiento humano. Sin embargo, las estadísticas muestran que este comprometimiento, por lo menos, no es efectivo o en la práctica no es ejecutado adecuadamente. Ya muchos países carecen de datos completos sobre lesiones o costos percibidos a las empresas. Sin embargo, la OIT estima que el costo anual de los accidentes de trabajo y enfermedades representó en el 2001, el 4% del Producto Bruto Interno (PBI) mundial. Este porcentaje equivale alrededor de US\$ 1,250 millones por el costo de: ausencias al trabajo, tratamientos de la enfermedad, tratamientos de incapacidades y prestaciones a sobrevivientes producto de lesiones, muertes y enfermedades (LR, 2003).

Ya costos estimados por lesiones y enfermedades ocupacionales en los Estados Unidos en el año de 2007, en miles de millones de dólares (\$US), son presentados en la Tabla 5. Ya en la Tabla 6 se muestra los costos estimados por tipo de lesiones y numero accidentes de trabajo según la OIT.

**Tabla 5. Costo de accidentes según la OIT. Fuente** (OIT, 2012)

Gastos medicos	67.0
Salarios y los beneficios perdidos de los empleados	139.0
Produccion de viviendas perdidas	43.5
total	249.6

Según información del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú, en el 2002 se impuso un total de 220 multas por un monto de S/. 284,372 mil nuevos soles a diversas empresas por no contar con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. En el 2003 se multó a 30 empresas por un monto de S/. 34,690 mil nuevos soles, por el mismo motivo (LR, 2003).

**Tabla 6. Costos estimados de lesiones y enfermedades ocupacionales en los Estados Unidos. Fuente (OIT, 2012)**

Tipo de evento	Costo total (En miles de millones de dólares \$US)	Numero de casos (miles)	Costo unitario (dólares \$US)
Lesiones no fatales	185.8	8.559	21.713
Lesiones fatales	6.0	5.7	1.058.865
Enfermedades no mortales	12.3	462.7	26.496
Enfermedades fatales	45.6	53.4	852.278

#### 2.4.4 Valoración del Costo Beneficio

Los costos de prevención de accidentes laborales de acuerdo con la norma OSHAS 18001:2007 y la Ley 29783, son los costos incurridos en medidas preventivas. En un estudio realizado estudio realizado por (Santiago, 2015), se discute la relación costo beneficio que existe en la implementación de un SGSSO para el sector construcción.

La Tabla 7 describe los costos de diagnóstico inicial de un trabajador antes de ser asignado a una labor, el cual se estima en S/. 125 por trabajador.

**Tabla 7. Costo medida de prevención (valores estimados). Fuente (Santiago, 2015)**

Item OSHAS	Intervencion	Unidad de costo	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Requisitos Legales	Exámenes médicos para trabajo en alturas	trabajador	18	125	2250



Ya la Tabla 8 presenta estimaciones sobre los costos por atención médica cuando un trabajador sufre un accidente por caída a diferentes niveles.

**Tabla 8. Costos directos por un trabajador accidentado por caída a diferente nivel. Fuente (Santiago, 2015)**

Variable	Aspecto de Costo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo total S/.
Atención de la emergencia	Primeros auxilios	Botiquín Camilla Inmovilizador	1	330	330
Servicios médicos especializados	Profesional y técnico asistencial	Tiempo	1 hora	88/hora	1800
Traslado a centro asistencial	Traslado	Ambulancia	1/día	120	120
	Consulta	Consulta	1	80	80
Atención Hospitalaria	Medicinas y exámenes	Medicinas y exámenes	Requerido	250	250
	Hospitalización	Días	30	80	2400
	Servicios Fisioterapeuta	Tiempo/recursos	8 días/terapias	80/día	640
Rehabilitación y seguimiento	Materiales ortopédicos	Muletas Inmovilizadores Vendaje	1	180	180
	Medicinas y exámenes	Medicinas y exámenes	Requerido	250	250
<b>TOTAL</b>					<b>6050</b>

La Tabla 9 presenta estimaciones sobre los costos de prevención ante posibles accidentes o caídas a diferente nivel de altura.

Además, la Tabla 10 presenta los costos indirectos producidos ante posibles accidentes o caídas a diferente nivel de altura.

**Tabla 9. Costo de intervención de prevención (valores estimados). Fuente (Santiago, 2015)**

Peligro	Efecto	Intervencion	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo total de la intervencion S/.
Caída a diferente nivel	Muerte Fracturas Invalidez	Capacitación trabajo en alturas avanzado	18 trabajadores	100	1800
Caída a diferente nivel	Muerte Fracturas Invalidez	Abastecer equipos de protección contra caídas certificados	5 equipos (trabajadores que operan en altura)	250	1250
Caída a diferente nivel	Muerte Fracturas Invalidez	Servicio de un Ing. De seguridad	1 supervisor	3000	3000
<b>TOTAL</b>					6050

**Tabla 10. Costos indirectos por un trabajador accidentado, caída a diferente nivel. Fuente (Santiago, 2015)**

Variables de mano de obra	Cantidad	Costo S/.
Pago de horas	30 días	2640
Horas de trabajo perdidas por el accidente	2 horas	22
Días de baja del accidentado	20 días	1760
Costo de materiales (perdida de arnes)	1 arnes usado	250
Costos por la investigación de accidente	8 horas	300
Otros gastos (contratar nuevo personal, examen medico, EPP, reorganización proceso productivo.)	1 trabajador	4500
<b>TOTAL</b>		9472

### **CAPÍTULO III**

#### **3. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

En este capítulo se presentan los principales trabajos relacionados con respecto al problema, sus características y alternativas de solución abordadas en el presente proyecto de tesis. Además, al final del capítulo se presenta una tabla comparativa sobre los principales elementos considerados, así como de la contribución alcanzada en el presente desarrollo.

##### **3.1 TRABAJOS EN ALTURA Y SUS EFECTOS FÍSICOS**

En la tesis de maestría de Jiménez (2014), se relatan los efectos y trastornos musculo esqueléticos que generan los trabajos en altura, en especial los generados en trabajadores de empresas de telecomunicaciones. Esta investigación describe que a lo largo de los últimos años se ha observado que los operarios que realizan labores en altura sufren constantemente molestias musculoesqueléticas en varias partes del cuerpo como: rodillas, región lumbar y cervical; Estos males generan ausentismo laboral y permisos parciales por consultas médicas (Jimenez S. , 2014).

Los trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores que laboran en altura se pueden originar debido a malas posturas, levantar objetos pesados, realizar trabajos repetitivos o manuales por largos periodos de tiempo. Además, el realizar trabajos donde se tiene que agarrar herramientas y materiales en una misma posición, agregándole la tensión de estar metros sobre el suelo, requiere mucho esfuerzo físico, provocando lesiones de los músculos, tendones y cartílagos de las manos, muñecas y codos (Jimenez S. , 2014).

Este estudio selecciono operarios que realizan trabajos en altura para identificar si sufrieron lesiones osteomusculares (rodilla, columna vertebral, cuello y/o mano) en cuanto laboraron durante los años 2012 y 2013 en la empresa de telecomunicaciones. Para dicha identificación el estudio diseñó un instrumento pre-ocupacional anexo a la ficha médica, el cual evalúa las áreas musculoesqueléticas de los trabajadores. La recolección de datos del trabajador seleccionado, incluye informaciones sobre datos generales como: edad, peso, talla, Índice de masa corporal (IMC), fecha de ingreso al centro laboral. Además, informaciones relacionadas a la experiencia en actividades o trabajos en altura, como: deportes practicados, accidentes de trabajo, patologías previas, número de consultas por dolencias, estudios radiológicos realizados con diagnóstico y ausentismo laboral (Jimenez S. , 2014).

Como resultados de la tesis de Jiménez (2014) se indica que el uso de instrumentos para evaluación médica de lesiones musculoesqueléticas, correlacionadas con las características del ambiente de trabajo y los factores de riesgo de dicho puesto, permite detectar de manera precoz e individualizar los factores de riesgo de los trabajadores y además contribuir a la mejora de la calidad de vida, además de disminuir costos de salud por Lesión de Medula Espinal (LME) (Jimenez S. , 2014).

### **3.2 TRABAJOS EN ALTURA Y SUS EFECTOS PSICOSOCIALES**

En el trabajo realizado por Tania Savinovich en el año 2015, se pretende determinar si los factores psicosociales laborales tienen relación con la aparición de síntomas clínicos cotidianos como estrés y sus consecuencias físicas y psicológicas en un grupo de trabajadores (Savinovich, 2015).

El estudio realizó una descripción del estado psicosocial y de vulnerabilidad clínica de los trabajadores del grupo de riesgos “Planta Externa”, basado en los datos disponibles y obtenidos en las encuestas. Este instrumento compuesto por tres cuestionarios auto aplicables, ofrece una valoración individual de la exposición psicosocial en el puesto de trabajo, haciendo referencia tanto a las condiciones intralaborales del colaborador, como a los síntomas de la presencia de reacciones de estrés (Savinovich, 2015).

De los 133 trabajadores participantes en esta investigación, el 94% no presenta síntomas de somatización; el 91% no presenta síntomas de obsesiones y compulsiones; el 95% no presentan sensibilidad interpersonal; el 94% no presentan síntomas de depresión; el 96% no presentan síntomas de ansiedad; el 96% no presentan síntomas de hostilidad; el 98% no presentan síntomas de fobia; el 90% no presentan síntomas de Ideación paranoide; y el 95% no presentan síntomas de psicotismo (Savinovich, 2015).

Con base a estos resultados se considera que factores psicosociales de riesgo laboral no tienen influencia directa en la presencia de síntomas clínicos cotidianos (Savinovich, 2015).

### 3.3 ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA

El investigador Hernández Cabrera describió que la problemática de los accidentes en alturas suele tener causas de diversos orígenes, destacándose: las condiciones inseguras o actos inseguros, pero principalmente es debido al error humano.

Por tanto, la importancia del equipo de protección que se debe utilizar de manera adecuada es importantísima para garantizar la integridad física del trabajador en cualquier sitio elevado, estableciendo parámetros de seguridad así como los diferentes accesorios que puede emplear el personal, teniendo los medios suficientes para evitar o resistir una caída al ejecutar las distintas actividades en altura garantizando buenas prácticas (Hernandez, 2014).

Ya elaborar un análisis de los requerimientos de seguridad para la prevención de



**Figura 10. Esquema básico de actuación de las técnicas de seguridad**

**Fuente** (Hernandez, 2014)

riesgos laborales considera las fases: identificación del peligro, estimación, valoración y control del riesgo, como descrito en la Figura 10 (Hernandez, 2014).

La Figura 10 describe un proceso lógico de actuación en la lucha contra los accidentes de trabajo, iniciando por el análisis de los riesgos (identificando peligros y estimando los riesgos que pueden dar lugar a los daños) para continuar con la valoración de los mismos. Este primer proceso de detección e investigación de las causas no corrigen riesgos, pero el conocimiento de las mismas es el punto de partida para su posterior control (Hernandez, 2014).

El análisis de riesgo puede darse sobre accidentes ocurridos, siendo la notificación, el registro y la investigación las técnicas de seguridad analíticas a ejecutar posteriores al accidente. Ya para el análisis de riesgos preventivo (descubrimiento de riesgos antes de que ocurran los accidentes) tenemos la inspección de seguridad (donde se incluiría la evaluación de riesgos), el análisis de trabajo y el análisis estadístico. De las técnicas analíticas enumeradas, las inspecciones de seguridad y la investigación de accidentes, por ser las más importantes, son las que todo técnico de prevención debe conocer y saber aplicar correctamente (Hernandez, 2014)..

Identificados los peligros y evaluados los riesgos, la fase de control implementa técnicas operativas, que pretenden eliminar las causas de modo que los riesgos de accidente y/o las consecuencias derivadas de ellos disminuya considerablemente. Según el tipo de causas a tratar, se aplican las técnicas operativas que actúan sobre el factor técnico o las que actúan sobre el factor humano. La actuación sobre el factor técnico considera las técnicas de concepción: diseño y proyecto de instalaciones y equipos; estudio y mejora de métodos y normalización. Con ellas se podrá eliminar o reducir el riesgo dependiendo de las posibilidades tecnológicas, económicas e incluso legales (Hernandez, 2014).

Ya las técnicas operativas de concepción son las que mayores beneficios aportan a la seguridad, por ser más fáciles de aplicar y por su menor costo. Por ello la tendencia actual conduce hacia el tratamiento de los riesgos en la fase más temprana de realización del proceso o instalación, es decir en la fase de proyecto y diseño (Hernandez, 2014).

### **3.4 RIESGO LABORAL EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE INTERNET**

Esteban Zumba realizó en el año 2016, una investigación para tratar de reducir el índice de accidentabilidad generada en el proceso de instalaciones de Internet. Para ello definió términos asociados a la seguridad y salud ocupacional, los mismos que sirven de guía para la identificación y evaluación de riesgos en el trabajo, así como para verificar el proceso actual de las instalaciones de Internet en el área operativa. Basado en los problemas detectados, Zumba propone metodologías para ayudar a identificar peligros y riesgos en el proceso de instalación, al mismo tiempo que propone medidas de control o mitigación de riesgos (Zumba, 2016).

La metodología propuesta por Zumba inicia analizando los riesgos que son plasmados en una matriz con controles sobre la: fuente, medio y el individuo. Tomando en cuenta que cada actividad (por cada cargo) genera diversos riesgos, se debe priorizar los riesgos y controles identificados como importantes e intolerables a cada actividad por puesto de trabajo. Debido a que las actividades son planificadas a diario, se puede actuar desde la planificación impactando sobre la generación de los formatos de Permiso de Trabajo Seguro (PTS) y Análisis de Trabajo Seguro (ATS), para actuar previo a cada instalación. La metodología también propone la capacitación a los técnicos o jefes de cuadrilla, quienes serán los encargados de realizar el ATS y PTS (Zumba, 2016).



Debido a que el 100% de las instalaciones de Internet se consideran actividades de campo con un nivel de riesgo que varía dependiendo la ubicación geográfica del cliente, el tipo de instalación y el tipo de residencia sigue una propia evaluación. Ya los resultados de la aplicación de la metodología, determina que el tiempo de aplicación de la herramienta de ATS, representa en promedio el 4,16% del tiempo de una instalación de Internet que en promedio dura 120 minutos.

La aplicación de la metodología permitió la disminución de la frecuencia de accidentes en 70,54%, siendo que en el caso evaluado, el índice de frecuencia de accidentes fue de 13,51 a 3,98. De la misma forma la reducción de jornadas perdidas por accidentes fue de 134 a 14, lo que es equivalente al 89,55% de reducción en el último trimestre, que fue el periodo de evaluación (Zumba, 2016).

### **3.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MODELO DE ECUADOR**

María Rea en el año 2010 desarrollo una investigación sobre como diversas empresas ejecutan sus actividades sin conocer ni aplicar la normativa vigente en cuanto a temas de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que implica exponer al personal a peligros y riesgos que pueden terminar en accidentes con consecuencias leves o graves o en el desarrollo de enfermedades profesionales (Rea, 2010). Producto de esta situación, Rea propone desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para llevar a cabo un adecuado control de riesgos y daños generados por accidentes e incidentes que provoquen pérdidas económicas a la empresa (Rea, 2010).

El diseño de un SGSSO debe considerar: el cumplimiento legal del Ecuador; describir las actividades y evaluar los riesgos correspondientes; determinar los riesgos potenciales correspondientes que puedan afectar al personal o patrimonio;

sugerir procedimientos operativos y específicos de Seguridad y Salud para las diferentes áreas y procesos (Rea, 2010).

Antes de iniciar el diseño del SGSSO, Rae indica que se debe realizar un diagnóstico inicial (sobre un estudio de caso específico) que busca determinar los elementos y sub elementos del sistema. Ya sobre el diagnóstico inicial realizado en la investigación para una empresa en específico, el porcentaje de cumplimiento solamente alcanzó el 11.26%. Por tanto, el alto índice de no cumplimiento puede desencadenar un proceso legal, con implicaciones de responsabilidad civil y penal (Rea, 2010).

Además, este índice también indica que hay una gran dificultad en el control de las actividades propias y de los contratistas, no existe planificación, verificación, ni auditorías que ayuden como elementos de seguridad activa. De manera general, el cumplimiento de solo el 11.26% refleja el deficiente cumplimiento en los cuatro pilares del sistema de gestión, el cual debería alcanzar índices de cumplimiento entre el 90% al 95% (Rea, 2010).

### **3.6 UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001**

Según Terán (2012), cumplir con la legislación local vigente, referente a Salud Ocupacional, no necesariamente garantiza que todas las acciones preventivas y condiciones de seguridad hayan sido alcanzadas de forma efectiva, y que por consecuencia se disminuya sustancialmente los riesgos a los que son expuestos los trabajadores. Para alcanzar dicha efectividad, el desarrollo de un SGSSO debe considerar elementos ya estandarizados dentro de normas internacionales altamente reconocidas como OHSAS 18001 (Terán, 2012). Terán propone que los siguientes elementos deben ser considerados, mismo que estos estén o no

presentes en la normativa local, para una adecuada aplicación del SGSSO (Terán, 2012):

- **Manual de seguridad y salud ocupacional**, el cual describe de forma genérica las actividades de la empresa para cumplir los requisitos indicados en la norma OHSAS 18001. Este documento debe ser revisado por la gerencia y los empleados (Terán, 2012);
- **Comunicación, participación y consulta**, el personal de recursos humanos y el coordinador de seguridad y salud ocupacional son responsables de comunicar y divulgar por medio de boletines, intranet, etc., los riesgos, peligros y efectos de la realización de cada puesto de trabajo (Terán, 2012);
- **Documentación**, que debe registrar informaciones sobre: accidentes de trabajo, incidentes, enfermedades ocupacionales, exámenes médicos ocupacionales, identificación peligros y evaluación de riesgos, monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos en el control operacional, inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. Con estos datos se debe producir estadísticas que mejoren los procesos de prevención (Terán, 2012);
- **Control operacional**, para establecer: instrucciones operativas, reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, planes de respuesta ante emergencias, criterios y especificaciones de operación, requisitos legales y otros aplicables (Terán, 2012);
- **Respuesta ante emergencias**, deben definir las brigadas de emergencias, compuesta por personas con conocimientos especializados y encargados de actuar de forma directa e inmediata. Estos equipos deben seguir los planes de respuesta ante emergencias (Terán, 2012).

### 3.7 IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Jiménez realizó en el año 2016, una investigación sobre el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para luego realizar un monitoreo y seguimiento de los cumplimientos de los requisitos de la norma mediante el método “Fine” (Jimenez N. , 2016).

El método “Fine” permite cuantificar la magnitud del riesgo, considerando para ello: la consecuencia, la exposición y la probabilidad del riesgo convertirse en un accidente. Los valores asignados a cada una de las variables se determinan efectuando un estudio para cada uno de los peligros considerados. La interrelación de las variables permite generar un “Factor de riesgo” (Fr), descrito por la fórmula a seguir (Jimenez N. , 2016):

$$Fr = P * C * E$$

Donde:

P = probabilidad

C = consecuencia

E = exposición

Para la elaboración del diagnóstico, Jiménez utilizó la encuesta tipo cuestionario y la matriz IPER de riesgo de la tarea. Los resultados mostraron que los riesgos más frecuentes fueron: los mecánicos, químicos y biológicos. Específicamente, los principales problemas encontrados fueron la falta de objetivos departamentales en materia de seguridad y salud, incumplimiento de los requisitos legales, falta de control de la documentación del sistema de gestión, falta de un plan de capacitación basado en un diagnóstico de necesidades (Jimenez N. , 2016).

Como resultado, la investigación determinó que la implementación del SGSSO es importante ya que obliga a la generación de procedimientos para controlar y mitigar

riesgos y peligros. Además, permite que la empresa aplique los principios de mejora continua contemplando todos los niveles jerárquicos de la empresa en materia de seguridad laboral (Jimenez N. , 2016).

### **3.8 ANÁLISIS ECONÓMICO SOBRE LA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE FIBRA ÓPTICA**

En el trabajo de Lindao se describe el proceso de implantación de fibra óptica para el mantenimiento y construcción de redes telefónicas. El objetivo de este proyecto es establecer las condiciones seguras de trabajo, necesarias para laborar en el proceso indicado, de modo que se garantice el bienestar de los trabajadores.

Para dicho proceso fueron identificados los siguientes riesgos: riesgo de electrocución, riesgo de caídas, mala posición de la escalera, poca precaución en la subida, no colocarse el cinturón de seguridad, distracción, poca o escasa supervisión, exceso de confianza, falta de equipo de protección personal, mala utilización de las técnicas de operación, supervisión deficiente, herramientas manuales en mal estado (Lindao, 2007).

El autor también propone un proceso de recolección y tabulación de información histórica caracterizada cuantitativamente. La revisión estadística de los accidentes permite detallar los riesgos que tienen mayor grado de peligrosidad, siendo estos: riesgo de electrocución, falta de equipo de protección personal, poca o escasa supervisión, distracción.

Además, Lindao indica que la viabilidad de un SGSSO se basa en su costo de implementación. Del punto de vista de retorno económico por disminución de riesgos y accidentes, los resultados mostraron un ahorro total de \$ 39,176.40

dólares por año en el caso de estudio evaluado. Como descrito en la Tabla 5, el ítem de reducción de costos laborales por accidentes permitió un ahorro de \$ 16,815.00 (Lindao, 2007).

**Tabla 11. Costos por accidentes. Fuente (Lindao, 2007)**

DESCRIPCION	COSTO TOTAL AL AÑO
Reduccion del Riesgo de electrocucion y Reduccion de la Falta de equipo de proteccion personal.	\$ 7.961.40
Reduccion de la Poca o escasa supervision	\$ 14.400.00
Costos por Sueldos del personal y equipo de oficina	\$ 16.815.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 39.176.40</b>

### 3.9 CUADRO COMPARATIVO RELACIONADO AL PROYECTO PROPUESTO

**Tabla 12. Cuadro Comparativo. Fuente: Elaboración Propia**

ITEM	VARIABLES EN ANALISIS	METODOLOGIA	RESULTADOS
3.1 Trabajos en Altura y sus Efectos Físicos (Jimenez Sh., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en Altura</li> <li>• Lesiones Musculo-esqueléticas</li> <li>• Lesiones Osteomusculares</li> <li>• Área de Telecomunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de fichas medicas pre ocupacionales</li> <li>• Certificado de Competencias para trabajos en altura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de costos por lesiones musculoesqueléticas</li> <li>• Mejor ambiente laboral para trabajos en altura</li> </ul>
3.2 Trabajos en Altura Y sus Efectos Psicosociales (Savinovich, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en altura</li> <li>• Factores psicosociales</li> <li>• Síntomas Clínicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de cuestionarios auto aplicable para la evaluación individual de la exposición psicosocial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados indican que más del 90% del personal no presenta factores psicosociales</li> <li>• Se recomiendan realizar un programa de vigilancia de factores psicosociales</li> </ul>
3.3 Análisis de las Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos en Altura (Hernandez, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en altura</li> <li>• Condiciones inseguras</li> <li>• Error humano</li> <li>• Desarrollo de sistema de seguridad para trabajos en altura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de peligros y estimación de riesgos</li> <li>• Equipos de protección</li> <li>• Control de riesgos</li> <li>• Uso de técnicas operativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de factores de riesgos</li> <li>• Reducción de índices de siniestralidad</li> <li>• Mejora en la productividad</li> <li>• Cumplir normativa vigente</li> </ul>
3.4 Riesgos Laborales en el Proceso de Instalación de Internet (Zumba, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos laborales</li> <li>• Accidentes de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de matriz de controles de riesgos por actividad</li> <li>• Uso de PTS (permiso de trabajo seguro)</li> <li>• Usos de ATS análisis de trabajo seguro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de accidentes</li> <li>• Reducción de jornadas perdidas por accidentes</li> </ul>

3.5 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (Rea, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico inicial de la empresa</li> <li>• Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa solo cumple el 11.26% de los requisitos</li> </ul>
3.6 Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Bajo la Norma OSHAS 18001 (Terán, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de manual de seguridad y salud ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de costos con compañía de seguros</li> <li>• Reducción de accidentes laborales</li> <li>• Mejor imagen de la empresa</li> </ul>
3.7 Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (Jimenez N. , 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentes de trabajo</li> <li>• Riesgos laborales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico inicial de la empresa</li> <li>• Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de los niveles de riesgo en el puesto de trabajo</li> <li>• Mejora continua de las organizaciones</li> </ul>
3.8 Análisis económico en el Proceso de Implantación de Fibra Óptica (Lindao, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de riesgos laborales</li> <li>• Propuesta de mejora de riesgos laborales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de accidentes</li> <li>• Reducción de costos laborales por accidentes</li> </ul>
<b>TESIS PROPUESTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para Instalación y Mantenimiento de Fibra Óptica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de SGSSO</li> <li>• Uso de IPERC para tendido de fibra óptica</li> <li>• Uso de ATS y de PETAR</li> <li>• Desarrolló de procedimientos seguros de trabajo por actividad</li> <li>• <b>Lista de Verificación de Lineamientos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de costos por accidentes</li> <li>• Reducción de índices de accidentes</li> <li>• Mejora en la productividad (por la no ausencia de personal por accidentes)</li> <li>• Mejor imagen de la empresa</li> <li>• Brindar un ambiente laboral seguro para trabajos en altura</li> </ul>



## **CAPÍTULO IV**

### **4. METODOLOGÍA**

A lo largo de este capítulo describiremos la metodología, el método y los materiales empleados para el desarrollo de la presente tesis. Así como entraremos en detalles del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional diseñado.

#### **4.1 METODOLOGÍA**

La metodología aplicada en la presente tesis es de carácter general dividida en fases: (1) Revisión de literatura, a través de levantamiento bibliográfico y revisión documental descrita en los capítulos 2 y 3; (2) Desarrollo experimental del SGSSO propuesto; (3) Evaluar los resultados obtenidos utilizando indicadores y estándares nacionales e internacionales, a partir de los cuales se desarrollan las contribuciones teóricas y prácticas para esta área del conocimiento.

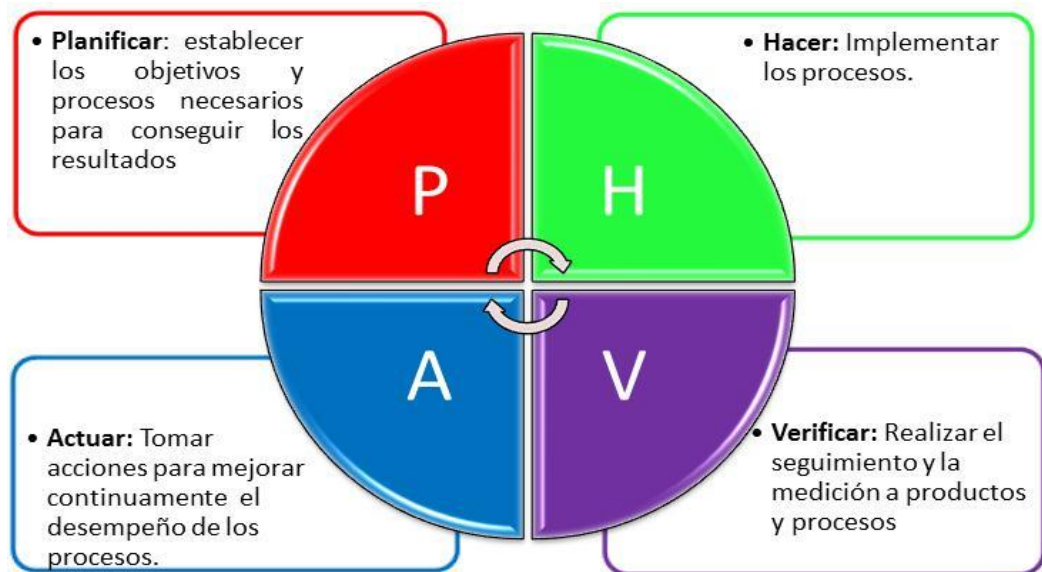
Para la sustentación teórica, determinación de indicadores y estándares de la presente tesis se consideró las normas legales existentes en el país como la Ley 29783, y su reglamento en el D.S 005 2012, y Resolución Ministerial N° 050-2013-

TR, las cuales regulan que elementos debe de tener una Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO).

## 4.2 MÉTODO

El diseño, implementación, desarrollo e implantación de los SGSSO requieren de métodos o ciclos de mejora continua, como el denominado Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) (admi, 2017). PHVA significa actuar sobre el proceso, resolviendo continuamente las desviaciones a los resultados esperados, aplicando la mejora continua de la capacidad del proceso en cualquier nivel de la organización, y en cualquier tipo de proceso, ya que está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora del desempeño de los procesos.

En la Figura 11 se muestra el ciclo PHVA y la relación entre componentes en un ciclo de mejora continua (admi, 2017).



**Figura 11. Ciclo de PHVA**

**Fuente** (admi, 2017)

Como PHVA se puede aplicar en todos los niveles dentro de la organización, en el presente proyecto de tesis se considera el método PHVA para el diseño del SGSSO

y los procesos clave (instalación y mantenimiento) sobre los cuales desarrollaremos dicho sistema.

#### **4.3 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de tesis es una investigación aplicada o tecnológica. De acuerdo con el enfoque el proyecto es cuantitativo, por su nivel de estudio es descriptivo con propuesta de dos variables, que de acuerdo con el fenómeno es transversal, y por el periodo en que se capta la información es sincrónica.

##### **4.3.1 Estudio de Caso**

Para la validación de la presente tesis se realizó la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) diseñado en el contexto de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. Esta es una empresa de ingeniería especializada en la integración global de sistemas de comunicación, centrada en el diseño, instalación y mantenimiento de soluciones convergentes dentro de los campos de voz, datos y seguridad utilizando principalmente fibra óptica. La empresa atiende clientes en ambientes industriales y mineros. Las actividades se realizan con un equipo humano calificado en la integración de sistemas de telecomunicaciones desde el año 2003 (VIATEL, 2012).

##### **4.3.2 Población**

La población del estudio de caso está determinada por todos los trabajadores de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., la misma que se compone de las siguientes áreas: gerencia, administración,

comercial, logística, proyectos, y operaciones, siendo al total 26 trabajadores.

#### **4.3.3 Muestra**

La muestra seleccionada para el estudio de caso está determinada por la cuadrilla (equipo) de trabajadores que realizan las actividades de instalación y tendido de fibra óptica en la Empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. Esta cuadrilla consta de 18 trabajadores que se encuentran expuestos directamente a los riesgos laborales de dicho proceso. La distribución de cargo y número de trabajadores es descrita en la Tabla 13.

**Tabla 13. Muestra. Fuente: Elaboración**

<b>CARGO</b>	<b>Número de Trabajadores</b>
Supervisor	2
Linieros	6
Operarios	10

#### **4.3.4 Técnica**

La técnica utilizada para realizar la investigación es la Observación, la cual se aplica para identificar los riesgos asociados a los procesos y a las actividades que realizan los trabajadores en el tendido de fibra óptica.

#### **4.3.5 Instrumento**

El instrumento por utilizarse es la “Lista de Verificación de Lineamientos” del SGSSO, que permite la recolección de datos a través de los cuales se evalúan el SGSSO y que son representados como los sub indicadores a

medir. La Lista de Verificación de Lineamientos, además de sistematizar las actividades a realizar, sirve como registró de informaciones, el cual podrá ser revisado posteriormente para generar informaciones estadísticas y de auditoria. Ya para el análisis y procesamiento de los resultados a ser generados se utiliza la herramienta de procesamiento de planillas MS Excel. Por la característica de las variables y por el tipo de datos que serán colectados, cuadros estadísticos serán generados para facilitar la descripción de los resultados obtenidos.

#### 4.3.6 Variables

La pregunta de investigación es formulada en la Sección 1.1 es compuesta de dos variables, siendo la variable independiente el SGSSO propuesto y la variable dependiente la seguridad de los trabajadores. Para cada una de estas variables fueron determinados indicadores e sub indicadores que permiten coleccionar informaciones a su respecto, utilizando los instrumentos listados para su posterior valoración y análisis, como se describe en la Tabla 14.

**Tabla 14. Variables de Investigación. Fuente: Elaboración Propia**

VARIABLES	INDICADORES	SUB INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
<b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	IPERC	NIVEL DE RIESGO	LISTA DE VERIFICACION	NIVEL DE RIESGOS BAJO/MEDIO/ALTO
	REQUISITOS LEGALES	CUMPLIMIENTO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE		CUMPLE DE 0% AL 100%
	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	OBJETIVOS Y METAS		CUMPLE DE 0% AL 100%
	CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	OBLIGATORIOS LEGALES PARA LAS ACTIVIDADES REALIZADAS		CUMPLE DE 0% AL 100%

<b>Seguridad de los Trabajadores</b>	REPORTES DE ACCIDENTES	CUADRO ESTADISTICOS DE ACCIDENTES ANUALES	PETS DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES	N° DE ACCIDENTES (INCAPACITANTES +FATALES)x1000000/H ORAS HOMBRE TRABAJADAS
--------------------------------------	------------------------	---	-------------------------------------	---

#### 4.4 REQUISITOS LEGALES PARA EL DESARROLLO DEL SGSSO PROPUESTO

Desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) requiere implementar: Un programa anual de seguridad y salud en el trabajo; Un programa de capacitación y entrenamiento; Una política de seguridad y medio ambiente; Una matriz IPERC; y Procedimientos de trabajos seguro. Una vez implementados estos requisitos, también se deben de elaborar: Estándares de seguridad; Plan de Emergencia y Rescate Específico en Trabajos en Altura, los cuales servirán para el mejor control de las actividades y desempeño de la empresa (MTP, 2013).

Ya la implantación del SGSSO busca mitigar los riesgos que pongan en peligro a los trabajadores y que naturalmente generen pérdidas económicas a la empresa, por lo cual también es importante determinar el costo beneficio de la implementación del SGSSO. El SGSSO propuesto en la presente tesis y desarrollado en este capítulo se construye considerando la norma OHSAS 18001:2007 y la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

##### 4.4.1 Consideraciones de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Títulos I, II y III son respecto a las disposiciones generales de la Ley, a la política nacional de seguridad y salud en el trabajo y sobre el consejo nacional de seguridad y salud en el trabajo.

Con base a estos elementos, la Ley N° 29783 (MTPE, Ley 29783, 2011) y su reglamento descrito en el D.S 005 2012 y Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, se elaboró un formulario denominado “Check List de Auditoria con base a la Ley N° 29783”.

Este Check List es utilizado para realizar un análisis inicial sobre los procedimientos de seguridad que debe estar cumpliendo una determinada empresa, es decir, el cumplimiento de la Ley N° 29783. La Tabla 15 describe este Check List, el cual es agrupado en 4 categorías: Políticas de Gestión; Organización del Sistema de Gestión e Seguridad y Salud; Planificación; e Implementación, totalizando 61 ítems de evaluación.

**Tabla 15. Check list de Auditoria con base a la Ley 29783. Fuente: Adaptado de (RIMAC, 2014)**

Check list de Auditoria con base a la ley N° 29783						
Item	Norma		Referencia	Cumplimiento		Observacion
	Ley 29783	D.S.005-2012-TR		SI	NO	
	Política de gestión					
1	Art° 22 y 23	Art° 25	¿La organización cuenta con un política del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo?			
2			¿Cuenta con fecha y firma del empleador?			
3			¿Es accesible en el lugar de trabajo?			
4			¿Cómo se difunde?			
5			Incluye: La protección de la seguridad y salud de todos los miembros, prevención de lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, cumplimiento de los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo, consulta, participación activa y mejora continua.			
6			¿Se revisa periódicamente?			
Organización del sistema de gestión de seguridad y salud						
1	Art° 29	Art° 38	¿Se cuenta con libro de actas?			
2			¿Los miembros del Comité SST realizan exclusivamente actividades de prevención y protección?			
3			¿Los miembros del Comité SST conocen cuáles son sus funciones?			
4			Revisar el reporte trimestral de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales			
5			¿Llevan el control del cumplimiento de los acuerdos?			
6			¿Cuentan con una tarjeta de identificación o distintivo visible?			
7			Pedir registros del proceso de elección del Comité SST 2012, corroborar fechas			
8			Revisar quien convoca a las reuniones ordinarias del Comité SST			
9			¿Los miembros del Comité SST han recibido capacitaciones especializadas en seguridad y salud en el trabajo?			
10			Revisar el horario de las reuniones del Comité SST			
11			Revisar si le han entregado copia del acta a los miembros del Comité SST y a la máxima instancia de gerencia			
12			Verificar si aprobó el RISST (reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo), PASST (programa anual de seguridad y salud en el trabajo), PASSST (programa anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo), PAC (programa anual de capacitación)			
13	Art° 34	Art° 74	¿Cuénta con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)?			
14			Revisar si cumple con la estructura mínima: Objetivos y alcances, liderazgo, copromisos y política de SST, atribuciones y obligaciones del empleador, trabajadores, supervisores, Comité SST y contratistas, estándares de seguridad en las operaciones y actividades conexas, preparación y respuesta a emergencias.			
15	R.M. 312/2011-MINSA		¿Cuenta con médico ocupacional?			
16	Art 28°	Art 33°	¿Cuenta con registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos e investigación de incidentes?			
17			¿Cuenta con registro de enfermedades ocupacionales?			
18			¿Cuenta con registro de exámenes médicos ocupacionales antes, durante y al término de la relación laboral?. Revisar files de personal cesado y los registros de aptitud de los exámenes de pre-empleo. (Art° 92 - Art° 104) y (Art° 49)			
19			¿Cuenta con registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico?			
20			¿Cuenta con registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo?			
21			¿Cuenta con registro de estadísticas de seguridad y salud? (Severidad, frecuencia y accidentabilidad)			
22			¿Cuenta con equipos de seguridad o emergencia?			
23			¿Cuenta con registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?			
24					¿Cuenta con registro de auditorías de gestión de seguridad y salud?	

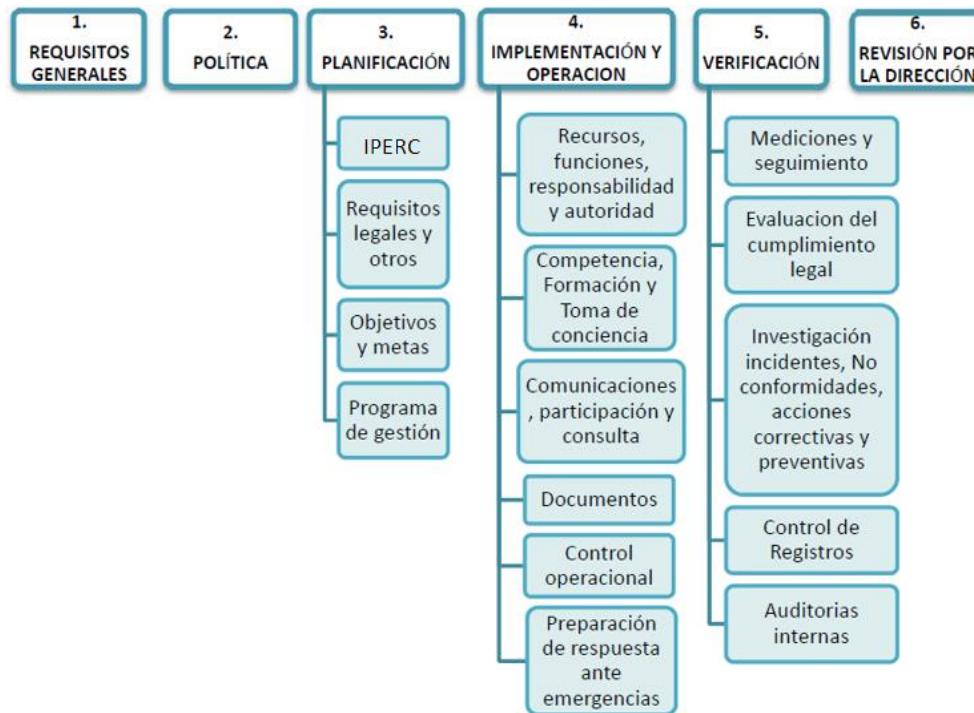
69



	Planificación					
1	Art° 37	Art° 79	¿Cuenta con evaluación inicial o estudio de línea base?			
2			¿Cómo se difunde la evaluación inicial a los trabajadores?			
3	Art° 40	Art° 85	¿Cuenta con procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos de los resultados de seguridad y salud en el trabajo?			
4		Art° 42	Ver inspecciones de seguridad y salud en el trabajo y status del seguimiento			
5	Art° 47	Art° 87	Se revisan periódicamente los procedimientos de respuesta ante emergencias.			
6	Art° 50	Art° 77	¿Cuáles son las medidas de prevención que aplican? a) Gestionar los riesgos sin excepción. b) Eliminar el riesgo en origen. c) Diseño de puestos de trabajo. d) Selección de equipos. e) Métodos de trabajo. f) Atenuación del trabajo monótono y repetitivo. g) Eliminar o sustituir agentes peligrosos.			
7	Art° 55		¿Existen zonas de riesgo? ¿Cuáles son los criterios de acceso a dichas zonas?, pedir evidencia.			
8	Art° 57	Art° 32	La matriz IPERC incluye las actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia. En la evaluación de factores de riesgo se incluye la procreación. ¿Se realiza por puesto de trabajo?			
9	Art° 75	Art° 38 - Art° 73	¿Los miembros del Comité SST han participado en la IPER? Mostrar evidencia.			
10	Art° 60	Art° 97	¿Los EPP cumplen estándares nacionales e internacionales?			
11			¿Los EPP se entregan en función al tipo de trabajo y riesgos?			
12	Art° 68		¿Los contratistas cuenta con un SGSST y SCTR?			
13	Art° 77		Los contratistas cuentan con el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo que el empleador?			
14	Art° 70		¿Se han ejecutado cambios en las operaciones y procesos?, ¿Los trabajadores fueron consultados antes que se ejecuten los cambios?			
15			¿Cuentan con brigadas formadas para responder ante emergencias?			
16			¿Cuentan con un programa de simulacros?. Sismo, incendio, desborde de río, derrame de productos, inundación, rayos, etc.			
17	Art° 24	t° 82 y Art°	¿Cómo se asegura que los trabajadores y representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo?			
18	Art° 27	Art° 27	¿El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo? ¿Incluye competencias personales, profesionales y de género?			
19		Art° 77	¿Cuenta con un registro de normas legales en materia de seguridad y salud en el trabajo?			
20		Art° 32	¿La Gerencia ha establecido objetivos generales y específicos del SGSST?			
21	Art° 35	Art° 75	¿El empleador entregó a cada trabajador una copia del RISST?			
22		Art° 29	¿Realiza no menos de 4 capacitaciones/año?			
23		Art° 30	Revisar 3 contratos para verificar si se adjuntan las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo			
24		Art° 32	Revisar el mapa de riesgos y preguntar sobre su entendimiento, ¿Esta publicado en un lugar visible?			
Implementación						
1	Art° 61	Art° 97	Verificar en campo, si los trabajadores utilizan los EPP definidos para su puesto de trabajo.			
2	Art° 69		¿Las instrucciones, señales, manuales y otra información (MSDS/cartillas) se encuentran en idioma castellano?			
3			¿Se cuenta con procedimiento de trabajos de alto riesgo, PETS/ATS para las tareas críticas o de alto riesgo?			
4			¿Los trabajadores han sido capacitados y entrenados en las labores que ejecutan?			
5			¿Cuentan con señales de advertencia, obligatoriedad, contra incendios y salvamento?			
6			¿Cuentan con procedimiento de bloqueo o candado de equipos durante el mantenimiento de los mismos?			
7			¿El plano de rutas de evacuación se encuentra publicado?			

#### 4.4.2 Consideraciones de la Norma OSHAS 18001:2007

El SGSSO en desarrollo sigue el modelo de la norma OHSAS 18001:2007. Esta norma con respecto a la estructura del sistema y sus etapas se divide en seis etapas, además de 15 elementos distribuidos como se muestra en la Figura 12. La estructura de las etapas y elementos considerados por la norma OSHAS se utiliza como base para el diseño del SGSSO propuestos.



**Figura 12. Estructura del sistema de seguridad modelo OSHAS 18001:2007.**

**Fuente** (Rodríguez, 2017)

#### 4.5 REQUISITOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL SGSSO PROPUESTO

La construcción del SGSSO propuesto, prioriza las actividades de instalación y mantenimiento de fibra óptica. Dicha construcción puede ser dividido en fases y actividades, siendo la primera fase la de Requisitos Generales, donde se realizan actividades como: Conformar el Equipo de Trabajo del SGSSO y Delimitar el Alcance del Sistema.

#### **4.5.1 Conformación del Equipo de Trabajo del SGSSO**

Según la Ley N° 29873, aquellas empresas que empleen más de veinte trabajadores están obligadas a formar un comité de seguridad y salud en el trabajo (SST). El comité de SST debe ser de carácter interdisciplinario, pues incluirá a trabajadores de todos los departamentos de la organización. Por lo general el Comité es conformado por cinco personas, entre ellas:

- El gerente de la empresa: Es importante que la alta dirección esté involucrada en el proyecto de implementación del SGSSO, por ello el gerente debe liderar el comité y tener una participación constante y activa;
- Tres trabajadores representantes de todo el personal: Se eligen a los trabajadores con mayor experiencia en sus labores, pues se requiere de su apoyo para la identificación de peligros y riesgos de sus respectivos puestos de trabajo, así como para la evaluación de comportamientos críticos;
- Ingeniero de seguridad y salud en el trabajo: La empresa debe contar con un especialista en temas de seguridad y salud ocupacional con el fin de certificar que se esté implementando correctamente el SGSSO. Además de ser uno de los responsables directos de las actividades y acciones a desarrollarse en la empresa con respecto a la seguridad y salud ocupacional.

#### **4.5.2 Delimitación del Alcance del SGSSO**

El alcance del SGSSO propuesto comprende los procesos generales de: traslado, instalación, pruebas y puesta en servicios de los sistemas de telecomunicaciones basados en fibra óptica como medio de comunicación. Los procesos contemplados por el SGSSO tienen como prioridad los

trabajos en altura, pues son los que generan mayor riesgo al trabajador. Las actividades comprendidas en los procesos considerados dentro del alcance del SGSSO son:

- Traslado de la bobina;
- Desenrolle de la bobina manualmente;
- Tendido de fibra óptica subterráneo por buzones;
- Tendido de fibra óptica aéreo por postes;
- Tendido de fibra óptica en interiores por bandeja;
- Empalme de fibra óptica (fusionado);
- Devolución de la bobina.

Para guiar la correcta conformación del Comité de SST y definición de Alcances se elaboró un documento denominado “PETS 001 - Procedimiento de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo” construido considerando la base legal descrita. Este procedimiento, además guiar el proceso de conformación del comité, también determina la documentación que describe el alcance, los objetivos, las responsabilidades, así como describe un formato donde se registran las actas de reuniones del Comité de SST. La Figura 13, presenta la primera parte de este procedimiento, el cual es detallado en el Anexo E.

<p align="center"><b>ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b></p> <p align="center"><b><u>ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° _____-201...-CSST</u></b></p> <p>De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en _____, siendo las _____ del _____ de _____ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) _____, ubicada en _____, se han reunido para la reunión <b>(ordinaria/extraordinaria)</b> del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:</p> <p><b>Miembros del empleador:</b>  1.- <b>(Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)</b>  2.-  ... </p> <p><b>Miembros de los trabajadores:</b>  1.- <b>(Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)</b>  2.-  ... </p> <p><b>Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)</b>  1.- <b>(Nombre y cargo)</b></p> <p>Adicionalmente participaron: <b>(De ser el caso)</b>  1.-  ... </p> <p>Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la reunión.</p>
---

**Figura 13. Apéndice E - Procedimiento de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Fuente: Elaboración Propia en base a la norma G50 (SENCICO, 2010)**

#### **4.6 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

La siguiente fase, según la norma OHSAS 18001:2007, corresponde a la elaboración de la Política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Para ello se establece los principios asumidos por la alta dirección de la empresa para la mejora de las condiciones de trabajo, promoviendo la mejora continua de las condiciones de seguridad para todos y cada uno de los trabajadores, buscando elevar el nivel de prevención y seguridad en todos sus aspectos. Por ello, fue

elaborada una Política en términos generales, cubriendo los principales aspectos estudiados en la normativa vigente.

### **Política de Seguridad Propuesta**

#### **Política de Compromiso con la Salud, Seguridad y Medio Ambiente**

Integrando la Salud, Seguridad y Medio Ambiente en todos los aspectos de nuestro negocio, protegemos a nuestros empleados, nuestras comunidades y el medio ambiente, logramos crecimiento sustentable y productividad acelerada, cumplimos con todas las regulaciones aplicables y desarrollamos tecnologías que expanden la capacidad sustentable de nuestro mundo. Nuestros sistemas de gestión de la Salud, Seguridad y Ambiente reflejan nuestros valores y nos ayudan a lograr nuestros objetivos de negocio.

- Protegemos la Seguridad y Salud de nuestros empleados y minimizamos los impactos ambientales de nuestras operaciones mediante la prevención de enfermedades, lesiones y la contaminación.
- Promovemos y desarrollamos activamente oportunidades para expandir la capacidad sustentable incrementando la eficiencia energética, mejorando la seguridad personal y física y reduciendo emisiones de contaminantes peligrosos.
- Estamos comprometidos a cumplir todos los requisitos legales de Salud, Seguridad y Medio Ambiente en cualquier lugar donde operemos.
- Nuestro compromiso con la Salud, la Seguridad y el Ambiente es un aspecto integral del diseño de nuestros productos, procesos, servicios y de la gestión del ciclo de vida.
- Nuestros sistemas de gestión aplican un estándar global que provee protección de la salud humana y del ambiente durante situaciones normales y de emergencia.
- Identificamos, controlamos y nos esforzamos en reducir emisiones, residuos y el uso ineficiente de los recursos y la energía.
- Consideramos a las partes interesadas y trabajamos en nuestras comunidades en aplicar leyes, regulaciones y prácticas que salvaguarden a la sociedad.
- Nuestra alta dirección y empleados son responsables de su papel para cumplir nuestros compromisos.
- Medimos y periódicamente revisamos nuestro progreso y buscamos la mejora continua.

Estos son nuestros compromisos con la Salud, la Seguridad, el Medio Ambiente y con la creación de una Política Sustentable en cualquier lugar donde operemos.

-----  
Firma del Gerente General

Arequipa N°...del 201#

#### **4.7 PLANIFICACIÓN**

En la fase de planificación consideramos las actividades de: Elaboración de la Matriz IPERC; Definición de Objetivos y Metas; y Descripción de un Programa Anual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **4.7.1 Matriz IPERC**

En esta actividad, la empresa Identifica Peligros, Evalúa Riesgos y realiza las medidas de Control respectivas. La elaboración de la matriz está a cargo del Comité de SST y deberá promover que todos los trabajadores de la empresa participen activamente. Para la elaboración de la matriz IPERC, se consideraron los conceptos descritos en la Sección 2.3.7, así como se realizaron entrevistas con el gerente y los trabajadores de cada área.

La matriz IPERC debe ser evaluada y actualizada con una frecuencia de 3 meses, y/o cada vez que ocurra algún accidente o incidente de trabajo que exija un cambio en los procesos. La actualización también está a cargo del Comité de SST, liderado por el gerente y el trabajador con mayor experiencia de la empresa. Para garantizar la correcta elaboración de la matriz IPERC, se elaboró el procedimiento denominado “PETS 002 - Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo y su Control”, el cual considera informaciones como: jerarquía de controles; lista de tipos de peligros, eventos en los cuales ocurren y sus consecuencias; y matriz que permite calificar la frecuencia y el riesgo. El procedimiento PETS 002 es detallado en el Anexo F y en la Tabla 16 se muestra cómo se identifican peligros. Ya el alcance del SGSSO propuesto define siete actividades que son priorizadas en el caso de estudio. Ya la Tabla 17 presenta la estructura (formato general) de la matriz IPERC a utilizar en los diseños. El análisis realizado determinó tres actividades críticas, para las cuales se elaboraron las siguientes matrices IPERC:

- Matriz IPERC para el Tendido de Fibra Óptica Subterránea por Buzones (detallada en el Anexo A), considera las informaciones del procedimiento

“PETS 003 - Tendido de Fibra Óptica por Buzones”, detallado en el Anexo G;

- Matriz IPERC para el Tendido de Fibra Óptica Aérea por Postes (detallada en el Anexo B), considera las informaciones del procedimiento “PETS 004 - Tendido de Fibra Óptica por Postes”, detallado en el Anexo H;
- Matriz IPERC para el Tendido de Fibra Óptica en Interiores por Bandeja (detallada en el Anexo C), considera las informaciones del procedimiento “PETS 005 - Tendido de Fibra Óptica en Interiores por Bandeja”, detallado en el Anexo I.



**Tabla 16. Identificación de Peligros y Riesgos. Fuente: Adaptado de (CHINALCO, 2011)**

TIPO DE RIESGO	PELIGROS	CÓDIGO	RIESGOS	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS
RIESGOS FÍSICOS	Ruido	FIS – 001	Exposición a Ruido	Perdida Auditiva Inducida por Ruído, cefalea
	Vibraciones	FIS – 002	Exposición a vibraciones	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
	Radiaciones No Ionizantes	FIS – 003	Exposición a radiaciones no ionizantes	Efecto de la Radiación, Problemas Neurológicos, Lesión de Retina
	Frío/Calor	FIS – 004	Exposición a bajas / altas temperaturas	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos. Frío: Quemaduras, Gangrena de Extremidad, Hipotermia, Gripe Calor: Quemaduras, Insolación, Deshidratación, fatiga
	Corrientes de aire	FIS – 005	Exposición a corrientes de aire	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Ventilación	FIS – 006	Exposición a ventilación deficiente	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Humedad	FIS – 007	Exposición Excesiva a Humedad	Enfermedades Contagiosas o Infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias
	Presión Atmosférica	FIS – 008	Exposición a Alta Presión Atmosférica	Aumento de Presión Arterial, Soroche.
	Radiaciones Ionizantes	FIS – 009	Exposición a radiaciones ionizantes	Quemaduras, Efectos de la Radiación, Lesiones de Retina
RIESGOS QUÍMICOS	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general y/o reacción	QUI – 001	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, Conjuntivitis Química, Quemadura
		QUI – 002	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento
		QUI – 003	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas
		QUI – 004	Ingestión de sustancias o agentes dañinos	Intoxicación, envenenamiento, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas
	Polvo (Material Particulado)	QUI – 005	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.
RIESGOS BIOLÓGICOS	Agentes Biológicos	BIO – 001	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.
	Animales, Insectos	BIO – 002	Picadura, mordeduras	Lesiones de piel, envenenamiento
RIESGOS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	ERG – 001	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
	Espacio Inadecuado de Trabajo	ERG – 002	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
	Iluminación Inadecuada	ERG – 003	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopeia, miopía, cefalea.
	Sobreesfuerzo	ERG – 004	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
	Postura Inadecuada	ERG – 005	Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)

**Tabla 17. Formato general de la matriz IPERC. Fuente: Elaboración Propia**

[illegible]

#### **4.7.2 Objetivos y Metas**

Con el propósito de cumplir con los compromisos establecidos en la política, se deben establecer objetivos medibles, alcanzables, específicos y delimitados en el tiempo. Para el caso de estudio en cuestión, se plantean los siguientes objetivos:

- **Objetivo N.1:** Reducir en un 60% el número de accidentes ocupacionales. El primer objetivo se establece considerando que en el año 2016 se registró 5 accidentes ocupacionales, siendo 3 accidentes más que el 2015. Por ello se establece mejorar el índice de accidentalidad, para reducir este índice a por lo menos el valor registrado en 2015.
- **Objetivo N.2:** Incrementar en 70%, el número de comportamientos seguros en el plazo de un año. El segundo objetivo se define considerando que el número de comportamientos seguros registrados en el 2016 fueron 8, mientras que el de comportamientos inseguros fueron 20, estos 28 comportamientos fueron registrados a través de inspecciones a lo largo del 2016. Por ello se espera convertir al menos la cuarta parte de comportamientos inseguros a seguros, es decir aumentar en 5 o en 70%, los comportamientos seguros.

#### **4.7.3 Programa Anual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrollado considera las etapas de implementación del SGSSO de acuerdo con la norma OSHAS 18001:2007 (Requisitos Generales, Política de Seguridad y Salud en el trabajo, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Revisión por la Dirección).

En la Tabla 18 se presenta el Programa Anual desarrollado. Este considera catorce tópicos o temas. Cada uno de estos tópicos o temas puede indicar más de una actividad por realizar. Además, del cronograma de ejecución dentro de un periodo de un año, cada actividad también indica a quien está dirigida la actividad, así como quien es responsable por la misma.

**Tabla 18. Programa de seguridad y salud en el trabajo propuesto. Fuente: Elaboración Propia**

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2017																
TEMA / TOPICO	ACTIVIDAD Y OBJETIVO	DIRIGIDO A	META	RESPONSABLE	2017 - Programado											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
LEY 29783	Evaluación del cumplimiento de la ley 29783	Comité de SyST	Cumplimiento al 100% de la normativa actual	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA			1			1			1			1
1. REQUISITOS GENERALES	Conformación de equipo de trabajo	Comité de SyST	conformación del Comité de SyST	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1											
	Delimitación y alcance	Todo el personal	Cumplimiento al 100% de los objetivos y metas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1											
2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Elaboración de la Política de SyST	Comité de SyST	Aprobar la Política de SyST	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA		1										
	Difusión de la Política de SyST	Todo el personal	Política comunicada a los trabajadores	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA		1										
	Publicación de la Política en las áreas	Comité de SyST	100% de las áreas cuentan con la publicación de las Políticas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA		1										
3. PLANIFICACIÓN	Presentación/Actualización y Aprobación de la Matriz IPERC	Comité de SyST	IPERC aprobada y firmada por actividad	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA		1										
	Definición de los objetivos	Comité de SyST	Cumplir al 100% con los objetivos planteados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA		1										
	Capacitación en uso de EPPS	Todo el personal	100% de trabajadores entrenados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1				1				1			1
	Sensibilización en tema: seguridad y salud en el trabajo	Todo el personal	100% de trabajadores entrenados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1						1					1
	Identificación de tareas críticas	Comité de SyST	100% de los trabajadores fueron capacitados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1						1					1
	Capacitación de colaboradores: IPERC, ATS, PETAR	Todo el personal	100% de los trabajadores fueron capacitados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1						1					1

4. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	Reunion mensual:definir recursos responsables y funciones	Comité de SyST	100% de reuniones mensuales realizadas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Reunion mensual:comunicación,participacion, y consulta	Comité de SyST	100% de reuniones mensuales realizadas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	control operacional	Todo el personal	100% de actividades de planes de acciones correctivas y preventivas, recomendaciones cerradas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1			1		1			1		1		1	
5. VERIFICACION	Medicion y seguimiento	Comité de SyST	100% de actividades de planes de acciones correctivas y preventivas, recomendaciones cerradas	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1			1		1			1		1		1	
6. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES	Identificar e Implementar los Requisitos Legales Obligatorios aplicables	Comité de SyST	100% de Requisitos legales Obligatorios aplicables implementados	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1			1		1			1		1		1	
7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Difundir el Plan de Contingencias así como sus responsabilidades dentro del documento a todo su personal	Todo el personal	100% del personal entrenado y capacitado en el plan de contingencia	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1					1							1	
	Simulacro de Sismo	Todo el personal	100% del personal entrenado y capacitado para actuar en caso de sismo	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1					1							1	
	Simulacro de Incendio	Todo el personal	100% del personal entrenado y capacitado para actuar en caso de incendio	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1				1				1				1	
	Entrenamiento en manejo de Extintores	Todo el personal	100% del personal entrenado y capacitado en el manejo de extintores	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1					1							1	
8. RECURSOS, FUNCIONES Y CAPACITACIÓN	Difusión de Funciones, Responsabilidades, Competencia y Autoridad	Todo el personal	100% de los trabajadores cumplen con el proceso de inducción	GERENTE GENERAL	1					1							1	
	Asegurar que todos los colaboradores de la empresa hayan cumplido con el proceso de inducción	Todo el personal	100% de los trabajadores cumplen con el proceso de inducción100% de actividades realizadas	GERENTE GENERAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

9. INSPECCIONES	Implementar el programa de Inspecciones	Todo el personal	100% de actividades realizadas	SUPERVISOR SSOMA	1							1					1	
	Check list de pre uso equipo móvil (diario)	Todo el personal	100% de actividades realizadas	CONDUCTOR DESIGNADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Check list desempeño de las prácticas de trabajo seguro -AST (diario)	Todo el personal	100% de actividades realizadas	TRABAJADOR DE CAMPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Orden y Limpieza (semanal)	Todo el personal	100% de actividades realizadas	TRABAJADOR DE CAMPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Equipos de Protección Personal (mensual)	Todo el personal	100% de actividades realizadas	TRABAJADOR DE CAMPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Check list de inspecciones de tableros (mensual)	Todo el personal	100% de inspecciones realizadas	ELECTRICO DE TURNO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Check list de inspecciones de herramienta (mensual)	Todo el personal	100% de inspecciones realizadas	ALMACENERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10. CONTROL DE LA DOCUMENTACION	Controlar que los documentos emitidos se encuentren en el punto de uso y sean controlados	Comité de SyST	100% de documentos emitidos por Seguridad controlados.	SUPERVISOR DE CAMPO	1		1		1		1		1		1			
11. COMUNICACIONES	Realizar Reuniones Seguridad Mensuales	Comité de SyST	100% de reuniones mensuales realizadas	SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Comité de SyST	100% del personal participante	SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Comité de SyST	100% acuerdos ejecutados	SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Charlas Diarias de seguridad, salud y de medio ambiente (5-10 minutos)	Todo el personal	100% trabajadores programados participantes	SUPERVISOR DE CAMPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Charlas Semanales sobre el desempeño de las Prácticas de Trabajo Seguro y de Orden y Limpieza	Todo el personal	100% trabajadores programados participantes	SUPERVISOR DE CAMPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

12. GESTION MEDIO AMBIENTAL	Difusión de Plan de Manejo Ambiental	Todo el personal	100% de cumplimientos del plan	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
	Uso de información de hojas de seguridad HDSM -MSDS	Todo el personal	100% de cumplimientos del plan	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
	Manejo de Residuos sólidos	Todo el personal	100% de cumplimientos del plan	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
	Aspectos e impactos Ambientales	Todo el personal	100% de personal capacitado	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
13. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Desarrollar el Procedimiento de Identificación de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidente	Todo el personal	100% de incidentes reportados e investigados	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
		Todo el personal	100% de Planes de Acción Ejecutados	SUPERVISOR SSOMA	1					1						1	
	Preparar Análisis Estadísticos mensuales de Siniestralidad	Comité de SyST	100% de reportes mensuales	SUPERVISOR SSOMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Auditoria externa	Comité de SyST	Realizar 01 Revisión por la Dirección	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1											1	
	Exámenes médicos	Todo el personal	Realizar 01 Revisión por la Dirección	COMITÉ DE SyST / SUPERVISOR SSOMA	1											1	



## **4.8 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN**

La fase de implementación y operación incluye actividades como: definición de recursos, de funciones, de responsabilidades y autoridad; competencia, formación y concientización; comunicación, participación y consulta.

### **4.8.1 Definición de Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad**

Con base a las normativas legales establecidas, la empresa debe proporcionar todos los recursos necesarios para implementar el SGSSO. Entre los principales recursos se mencionan los recursos de capital humano, a los cuales se asignan funciones, responsabilidades y autoridad, que deben ejercer para garantizar el adecuado funcionamiento del SGSSO. A seguir la Tabla 19 detalla informaciones respecto a recursos, funciones, responsabilidades y autoridad con respecto al caso de estudio en análisis.

### **4.8.2 Competencia, Formación y Concientización**

La Ley N° 29783 exige, a través del principio de información y capacitación, el desarrollo de competencias, formación y toma de conciencia de los trabajadores. La selección del personal debe considerar las competencias, educativas y personales, para ciertas actividades con impacto en la seguridad y salud del trabajador. La formación debe darse a partir de la contratación, siendo las capacitaciones efectivas para disminuir el riesgo de la jornada laboral. Las ventajas de la formación al trabajador son conocer los riesgos a los que están expuestos, así como lograr la competencia y concientización requerida en su puesto de trabajo.

**Tabla 19. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad. Fuente: Elaboración Propia**

RECURSOS	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	AUTORIDAD
<b>GERENTE GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover las actividades para la participacion e involucramiento del personal en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>Junto al comité de seguridad y salud que lidera,el gerente analiza los reportes sobre accidentabilidad,a partir de ellos,se plantea alternativas de solucion,da seguimiento continuo al desarrollo del sistema de SST.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoridad de evaluar el monto de inversion en los planes de accion y aprobar el desembolso de la inversion elegida.</li> <li>Autoridad de ampliar financiamiento para adquirir mas EPPs y dictar las charlas sobre la importacia de seguridad y uso correcto de EPPs.</li> </ul>
<b>ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañar y guiar a la empresa en el proceso de implementacion del sistema de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>Evaluar los peligros y riesgos de los diferentes puestos de trabajo, A partir del informe que se le presenta indicar si se evaluo correctamente los puestos,y si las medidas de control propuestos son las correctas.</li> <li>Aprobar el layout de la empresa y el mapa de riesgos del establecimiento.</li> </ul>	
<b>COMITÉ DE SST.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar activamente en el proceso de implementacion del sistema de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>Organizar las reuniones mensuales y preparar los temas a desarrollar.</li> <li>Registrar datos de peligros y riesgos de los servicion criticos en estudio.</li> <li>Realizar observaciones de los comportamientos,reforzar los positivos y desestimular los negativos.</li> </ul>	

Para desarrollar adecuadamente un plan de capacitación se describió el procedimiento denominado “PETS 009 Procedimiento de capacitación”. Este describe como una empresa debe de realizar sus capacitaciones de acuerdo con sus necesidades, las cuales pueden ser identificadas a través de la matriz presentada en la Figura 14. Esta matriz describe puestos laborales y su relación con los diversos conocimientos relevantes.

Ya en la Tabla 20 se detalla el programa de capacitación desarrollado para el caso de estudio, donde se detalla las informaciones a ser ofrecidas a los colaboradores, indicando informaciones de actividad, duración y área responsable. Es importante que la planificación de este programa de capacitaciones sea oportuna en términos de la fecha y periodicidad con que son ofrecidos.

LOGO DE LA EMPRESA	MATRIZ DE DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN																	
	Formato:			Versión: 01			Revisión: 08/05/2017						Actualización:			Pág. 1		
	Políticas de la Empresa																	
	Reglamentos de la Empresa																	
	Legislación Para el Transporte																	
	Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el Servicio del Transporte																	
	Sistemas de gestión de medio Ambiente																	
	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional																	
	IPAAECRIA																	
	Inspecciones de Seguridad																	
	Trabajos en Altura																	
	Isajes críticos																	
	Manejo Defensivo																	
	Auditorías Internas																	
	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios																	
	Investigación y reporte de Incidentes																	
	Prevención y Protección Contra Incendios																	
	Sistema de comando de emergencias																	
	Elaboración de Estándares Generales y Operativos																	
	Seguridad en la Oficina																	
Sistema de comando de emergencias																		
Seguridad con Herramientas Manuales																		
Seguridad con Herramientas Eléctricas																		
Liderazgo y Movbación .																		
Adecuado Servicio de Atención al Cliente																		
Seguridad Basada en el Comportamiento																		
Uso de EPP y Equipos de Emergencia																		
Normas de Tránsito																		
Procedimiento de Carga, Transporte y descarga																		
Gestión de Compras y Almacenes																		
Hojas de Seguridad de Productos Transportados																		
Gestión de Residuos																		
Gerente General																		
Sup de Seguridad																		
Supervisor de Operaciones																		
Chofers																		
tecnicos operarios																		
Administrativos																		
Brigadistas																		

Figura 14. Matriz de detección de necesidades de capacitación. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Programa de capacitación. Fuente: Elaboración Propia

TEMA	ACTIVIDAD	DURACION	AREA RESPONSABLE	1° Trimestre						2° Trimestre						3° Trimestre						4° Trimestre						AVANCE ANUAL (%)
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		
				C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	
1. POLITICA	Difusión de la política ambiental y política de seguridad.	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X						X						X					X							
2. IPERC	Capacitación de colaboradores: IPECR, AST, PETAR	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA										X											X				
	Identificación de tareas críticas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X					X					X					X							
3. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES	Identificar los Requisitos	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X										X										
	Legales Obligatorios aplicables																											
4. TRABAJOS DE ALTO RIESGO	Trabajo en altura (rescate en poste y torres de alta tension)	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X													X											
	Izajes	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X												X										
	Energías Peligrosas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X												X								
	Trabajos en espacios confinados	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA										X												X			
5. CONTROLES ADMINISTRATIVOS	PETAR, Check List, AST	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X											X											
	MSDS	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X									
6. RIESGOS A LA SALUD	Inhalación de polvo, humos metálicos, tóxicos inhalables.							X											X									
		0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X									
	Compuestos químicos, pintura, alcohol isopropílico.	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X									
7. PELIGROS Y MEDIDAS DE CONTROL	Caídas a desnivel	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X													X											
	Amago de incendio	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X													X									
	Atropellos	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X												X								
	Trabajos en andamios	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA								X														X			
	Cargas suspendidas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA									X											X					
	Izajes	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA											X						X								
8. SEÑALIZACION	Señalización y código de colores	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X									X													
	Demarcación de áreas	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X									X											
9. PREPARACION PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS	Primeros auxilios y simulacros	0.5 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X							X							X								
	Plan de contingencia y respuesta a Emergencias	0.5 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X							X						X							

#### **4.8.3 Comunicación, Participación y Consulta**

La empresa es responsable de comunicar y hacer partícipe del SGSSO a todo el personal. Para ello que se conforma un equipo integrado por un representante de cada área de los servicios brindados, un administrativo, el gerente general y un especialista en seguridad y salud ocupacional, los cuales son responsables por los procesos de comunicación. Este equipo no excluye a los demás trabajadores del involucramiento en el SGSSO, ni en los procesos de comunicación.

Los procesos de comunicación son fundamentales para la empresa, pues sostienen el flujo de información en todos los niveles de la organización, pudiendo ser flujos laterales, verticales u horizontales. Respecto a la participación, esto supone intercambiar visiones e información con la finalidad de encontrar soluciones adecuadas al respecto de accidentes o enfermedades ocupacionales. Esta participación puede darse en:

- Reuniones: Con participación de todo el personal con frecuencia de tres meses, con el fin de plantear observaciones, recomendaciones y mejoras sobre el SGSSO. El comité de seguridad es responsable de dirigir las reuniones;
- Evaluación anónima: En las reuniones se evalúa a los colaboradores a través de pruebas sencillas y anónimas, sobre las capacitaciones y sus actividades diarias. Un modelo de estas evaluaciones se presenta en la Tabla 21.

**Tabla 21. Cuadro de evaluación anónima. Fuente: Elaboración Propia**

EVALUACION N° _____	
TEMA: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
PREGUNTA	RESPUESTA
1.¿Conoce su sistema de seguridad y salud en el trabajo?	(SI) (NO)
2.¿Que haria en un incendio?	-----
3.Mencione que primeros auxilios conoce	-----
4.¿Cuales son los tipos de equipos proteccion personal (*EPPs) que debe de utilizar en su trabajo diario?	-----

#### 4.8.4 Documentos

La empresa debe elaborar manuales y procedimientos para realizar sus actividades, delimitando claramente el alcance, para las actividades críticas. Para el caso de estudio dichas actividades vienen siendo desarrolladas y descritas a lo largo de este capítulo.

Estos manuales y procedimientos deberán ser evaluados por el comité de seguridad y salud en el trabajo, y ser aprobados por la gerencia. Una vez aprobados, se debe proceder a compartirlos y comunicarlos a todos los miembros de la empresa. A continuación, se presenta en la Tabla 22 lista de los procedimientos elaborados en la presente tesis. Los cuales sirven como guía para el desarrollo de actividades y documentos en la implementación y evaluación del SGSSO.

**Tabla 22. Lista de procedimientos. Fuente: Elaboración Propia**

LISTA DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
PETS 001	PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PETS 002	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGO Y CONTROL
PETS 003	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE FIBRA OPTICA POR BUZONES
PETS 004	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE FIBRA OPTICA POR POSTES
PETS 005	PROCEDIMIENTO DE FIBRA OPTICA EN INTERIORES POR BANDEJA
PETS 006	PROCEDIMIENTO DE ANALISIS SEGURO DE TRABAJO
PETS 007	PROCEDIMIENTO PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO
PETS 008	PROCEDIMIENTO INVESTIGACION DE ACCIDENTES
PETS 009	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION
PETS 010	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACION
PETS 011	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS
PETS 012	PROCEDIMIENTO PLAN DE CONTINGENCIA, RESPUESTAS EN EMERGENCIA Y RESCATE EN ALTURA
PETS 013	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### 4.8.5 Control Operativo

La empresa debe realizar los siguientes tipos de controles:

- Control periódico de las condiciones de trabajo o actualización de la matriz IPERC: Esto para verificar si las condiciones de trabajo no han cambiado, especialmente en situaciones como: incorporación de equipos, cambio de posición de los mismos, utilización de productos químicos nuevos, operaciones de reparación o mantenimiento especiales. Este control se realiza a través de la matriz IPERC;
- Control de la documentación: Medida complementaria al control anterior, ya que, en caso de adquisición de equipos nuevos, se debe actualizar

los registros y hasta los procedimientos y matrices IPERC, dependiendo de los casos donde el nuevo equipo será implantado;

- Control de las de zonas de riesgos a través de un mapa de riesgos: La empresa debe elaborar un mapa de riesgo, donde se señale los diferentes riesgos a los que están expuestos los trabajadores, administrativos, clientes y toda visita que acuda a la sede. La empresa debe actualizar conforme los cambios que vayan ocurriendo. En la Figura 15 se muestra el mapa de seguridad propuesto para el caso de estudio;
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo: Desacuerdo al DS. 005 2012 “las empresas con más de 20 trabajadores deben de elaborar un reglamento de seguridad el cual debe de estar aprobado por el comité de trabajo el cual debe de tener los siguientes elementos: objetivos y alcance; política de seguridad y salud; atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, y de los trabajadores; estándares de seguridad y salud en las operaciones, en los servicios y en las actividades conexas; y preparación y respuesta a emergencias” (MTPE, DS 005, 2012).

El reglamento propuesto debe contener los estándares de seguridad que ayudaran a la correcta implantación del SGSSO. Para facilitar el desarrollo de dicho reglamento se elaboró el procedimiento denominado “PETS 013 - Reglamento de seguridad y salud en el trabajo”, que sirve como guía para dicha actividad y detallado en el Anexo O.



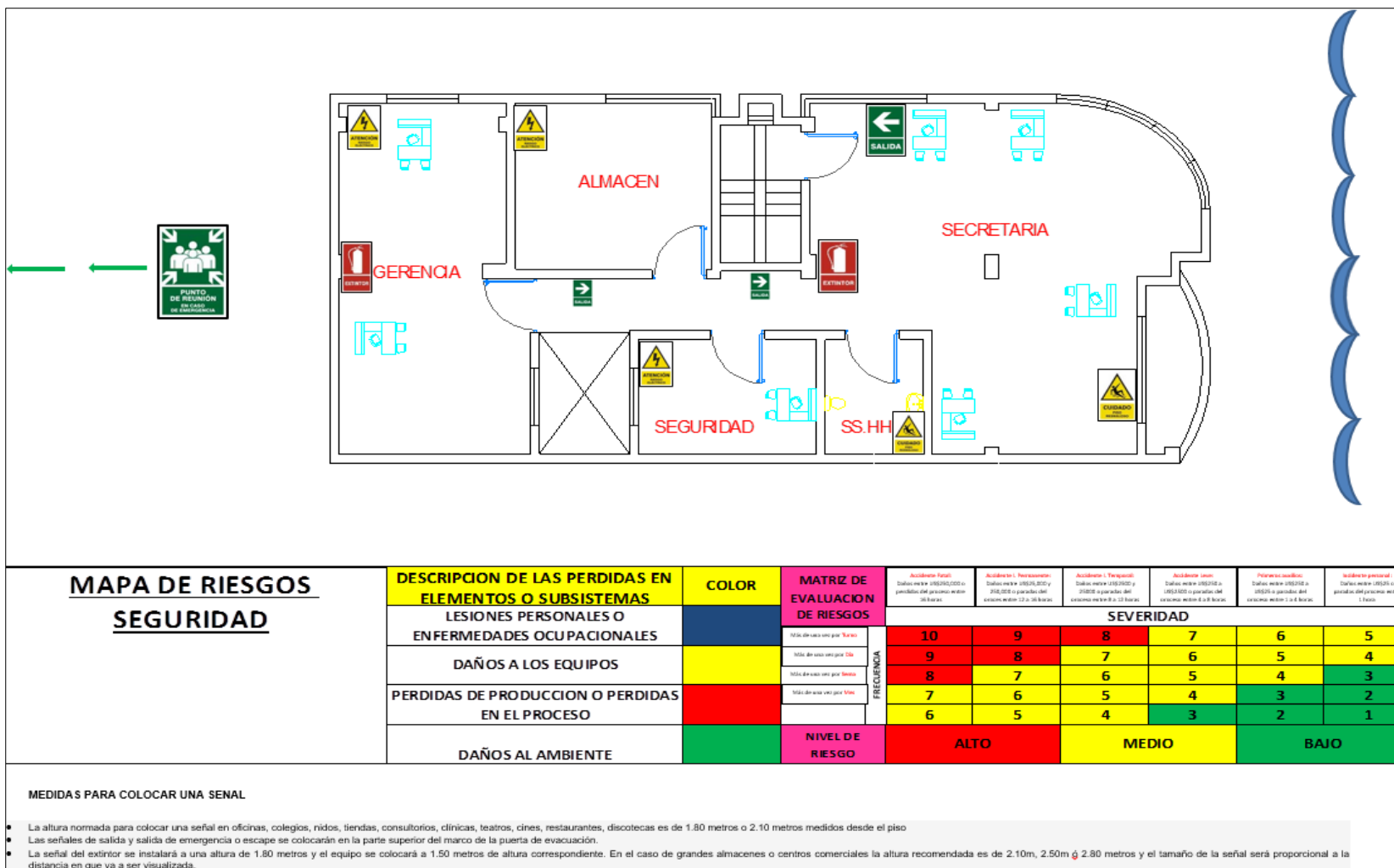


Figura 15. Mapa de riesgos de seguridad. Fuente: Elaboración Propia

- Control del Análisis Seguro de Trabajo (AST): El AST sirve para identificar los riesgos asociados a cada etapa de la ejecución de un trabajo que puede provocar un accidente. Para ello se elaboró un procedimiento denominado “PETS 006 - Procedimiento de análisis seguro de trabajo” que guía a través de un formulario los peligros, equipos y medidas de control a ser considerados. Este procedimiento se detalla en el Anexo J;
- Control del Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR): El PETAR es una herramienta de gestión para determinar el grado de riesgo que presenta una actividad. Para el caso de estudio en análisis, se considera trabajos de alto riesgo las siguientes actividades: Espacio confinados, Izajes de cargas, Trabajos en altura superiores más 1.80, Trabajos sobre plataformas y/o andamios, Trabajos con equipos energizados, Trabajos nocturnos y Excavaciones. El procedimiento denominado “PETS 007 - Procedimientos de permiso de trabajo de alto riesgo” detallado en el Anexo K, guía la elaboración de permiso para trabajo de alto riesgo, sobre todo para las actividades “No Rutinarias”.

#### **4.8.6 Preparación de Respuesta ante Emergencia**

Cuando una emergencia ocurre, la empresa debe estar pronta para responder. Para ello es importante establecer, implementar y mantener procedimientos que identifiquen situaciones riesgo que puedan generar emergencias. Estos procedimientos deben probarse periódicamente y validar los resultados obtenidos. La respuesta a emergencias debe obligatoriamente considerar:

- Identificar los potenciales tipos de accidentes y emergencias decurrentes;
- Determinar el rol y actividades que cada trabajador debe asumir durante una emergencia;
- Identificar la localización de materiales peligrosos, así como determinar las acciones a seguir en caso de emergencia;
- Diseñar y practicar los mecanismos de evacuación en caso de emergencia;
- Proteger y verificar el adecuado funcionamiento de los equipos vitales a emplear en los casos de emergencia;
- Gestionar adecuadamente el suministro de equipos de emergencia;
- Realizar simulacros de acuerdo con un calendario predefinido.

Caso sea necesario aplicar uno de estos planes debido a una situación de emergencia, se debe registrar dicha situación siguiendo el procedimiento denominado "PETS 012 - Plan de contingencia, respuesta en emergencia y rescate en altura". El cual se detalla en el Anexo Ñ.

## **4.9 VERIFICACIÓN**

### **4.9.1 Medición y Seguimiento**

La empresa evaluará la efectividad del SGSSO a través de indicadores como: índice de severidad y frecuencia de accidentes laborales.

El índice de severidad es un indicador sobre la severidad de los accidentes y representa el número accidentes incapacitantes ocurridos por cada mil horas trabajadas. Lo que se contabiliza son los periodos laborales no

trabajados correspondientes a incapacidades temporales. A seguir se muestra la fórmula que permite calcular el índice de gravedad (CEOE, 2017).

$$\text{Índice de Severidad} = \frac{\text{Días Perdidos o Cargados} \times 1.0000000}{\text{Total Horas} - \text{hombre trabajadas}}$$

Ya el indicador sobre la frecuencia de accidentes representa el número de accidentes incapacitantes ocurridos por cada millón de horas trabajadas. Este índice debe incluir los accidentes initínere (ida y retorno al centro de trabajo). El cálculo debe descontar el periodo de vacaciones, ausencias por permiso, vacaciones, baja por enfermedad no accidental, accidentes no laborales, etc. Dado que el los riesgos y peligros no son los mismos el personal operacional y el personal de oficina (administración, comercial, oficina técnica, etc.), el indicador de frecuencia se calcula para los distintos puestos de trabajo. La fórmula que permite cuantificar dicho indicador es descrita a seguir (CEOE, 2017):

$$\text{Índice de frecuencia de accidentes} = \frac{\text{Nº incidentes} \times 1.000000}{\text{Total Horas} - \text{Hombre trabajadas}}$$

#### **4.9.2 Evaluación del Cumplimiento Legal**

La empresa debe usar el formato presentado en la Tabla 15 denominado “Check list de Auditoria con base a la Ley 29783” para evaluar el cumplimiento de la norma. Esta evaluación debe realizarse a cada tres meses y durante las reuniones mensuales. Esta actividad es de responsabilidad del Comité de Seguridad y Salud de Trabajo (SST).

#### **4.9.3 Investigación de Accidentes, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas**

Al ocurrir un incidente o accidente, se prioriza la atención médica del accidentado, para luego recabar la mayor información posible sobre dicha situación, realizando una inspección de la zona, entrevistando al o los trabajadores envueltos en la situación y testigos (si los hubiera). De ser necesario, se debe involucrar otros departamentos de la empresa que puedan colaborar para aclarar los hechos ocurridos. Para ello, se utiliza el Registro de Investigación de Accidentes e Incidentes, donde se registra los datos del accidente y la descripción del mismo de acuerdo con el informe, realizando el análisis de causas, tanto inmediatas como básicas, y la propuesta de medidas correctivas.

La información básica por registrar en este formato es: nombre del jefe directo, nombres, apellidos y edad del afectado, área a la que pertenece, nombre de la persona que elabora el informe, descripción del incidente, causas, acciones inmediatas, acciones correctivas. El formato de registro de investigación de accidentes e incidentes se describe en el procedimiento elaborado y denominado “PETS 008 - Investigación de accidentes e incidentes”, el cual nos indica la manera de correcta de actuar cuando ocurre un accidente. Este procedimiento es detallado en el Anexo L, ya la Figura 16 presenta el formato de reporte preliminar de accidentes, descrito con detalles en el procedimiento indicado.

#### **4.9.4 Control de Registros**

Para un adecuado control de registros se debe mantener adecuadamente organizado y registrado los documentos, principalmente: Documento sobre el seguimiento al cumplimiento de la Ley N° 29783; Documento sobre la Matriz IPERC; y Documento sobre la investigación de accidentes e incidentes.

Los registros antes listados, se han desarrollado y se encuentran descritos a lo largo de este capítulo y apéndices indicados. La frecuencia de

actualización de estos documentos se define en el programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

logo de la empresa	REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE / INCIDENTE		ACCIDENTE	<input type="checkbox"/>
			INCIDENTE	<input type="checkbox"/>
			INCIDENTE	<input type="checkbox"/>
			PELIGROSO	<input type="checkbox"/>
1. DATOS DEL EVENTO:				
FECHA:		LUGAR EXACTO:		
HORA:		DAÑOS:	PERSONALES <input type="checkbox"/>	MATERIALES <input type="checkbox"/>
2. DATOS DEL TRABAJADOR AFECTADO:				
NOMBRE DEL TRABAJADOR AFECTADO:				
PUESTO DE TRABAJO:				
TAREA QUE REALIZABA:				
TIPO DE JORNADA LABORAL:				
NOMBRE DEL JEFE O SUPERVISOR INMEDIATO:				
3. DATOS DE MATERIAL AFECTADO (PROCESO, EQUIPO, MAQUINARIA):				
PROCESO :				
RESPONSABLE DEL PROCESO:				
NOMBRE (EQUIPO, MAQUINARIA):				
RESPONSABLE DEL EQUIPO, MAQUINARIA:				
UBICACIÓN:				
4. DATOS DEL LUGAR, EMPRESA, EMPLEADOR (LLENAR SÓLO EN CASO DE EMPRESAS CONTRATISTAS)				
NOMBRE DE LA EMPRESA:		ADMINISTRADOR DE CONTRATO:		
SERVICIO/CONTRATO:		ÁREA RESPONSABLE DEL CONTRATO:		
5. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO:				
6. FOTODOCUMENTACIÓN:				
ELABORADO POR:		CARGO:	FIRMA:	

**Figura 16. Formato de reporte preliminar de accidente/incidentes.**

**Fuente:** Elaboración Propia con base a la Ley 29783 (SENCICO, 2010)

#### **4.9.5 Auditorías Internas**

Las auditorías internas se realizan por la propia empresa, dirigidas por la dirección y para propósitos internos como: confirmar la eficacia del SGSSO y para obtener información para la mejora continua del sistema. Las auditorías internas pueden formar la base para la declaración de conformidad de una empresa. Las auditorías también se pueden realizar externamente dependiendo de la disponibilidad de recursos económico y especialmente cuando se busca alguna certificación de calidad.

En el procedimiento denominado “PETS 011 - Procedimiento de auditorías internas”, descrito en el Anexo N se detalla documentos sobre el: Programa Anual de Auditorías, Plan de Auditoría Interna, Lista de Verificación, Informe de Auditoría Interna, Seguimiento de Observaciones y Oportunidades de Mejora, Reporte de Acciones, y Control de Acciones Correctivas y Preventivas.

#### **4.10 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Siguiendo el estándar OHSAS 18001, la alta dirección de la empresa debe considerar informaciones sobre: estadísticas de accidentes; resultados de auditorías internas y externas; informes de emergencia; informes sobre la eficacia del sistema; informes de los procesos de identificación de peligros para la gestión organizacional de la empresa, alineando el SGSSO a las políticas y objetivos empresariales.

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

#### **5.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DEL SGSSO PROPUESTO**

Uno de los objetivos específicos de la presente tesis es evaluar el SGSSO desarrollado, para ello se realiza un diagnóstico sobre la actual situación de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., con respecto a los conceptos de Seguridad y Salud en el Trabajo. El proceso de evaluación comienza con la elaboración del formato denominado “Lista de Verificación de Lineamientos” basado en (MTPE, 2013), el cual sirve para evaluación del SGSSO considerando siete lineamientos base: (I) Política de Seguridad y Salud Ocupacional; (II) Planificación; (III) Implementación y Operación; (IV) Evaluación de la Normativa; (V) Verificación; (VI) Control de Información y Documentos; (VII) Revisión por la Dirección.

Cada uno de estos Lineamientos debe ser evaluado y calificado. Con base a la escala de calificación de Likert (Pinedo, 1982), el cual es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo, neutral y negativo de cada enunciado, fue elaborada la Tabla 23 donde se describen los criterios de calificación definidos, así



como el puntaje asignado. Esta escala permite calificar cada uno de los elementos que componen cada lineamiento, para luego calcular el porcentaje de cumplimiento por parte de la empresa.

**Tabla 23. Criterios de Calificación. Fuente: Elaboración Propia**

<b>PUNTAJE</b>	<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>
<b>4</b>	Aceptable, hay evidencias que se cumple con todos los criterios evaluados en el elemento.
<b>3</b>	Regular, hay evidencias que se cumple con los criterios de evaluación del elemento, pero existen algunas debilidades no críticas.
<b>2</b>	Bajo, hay evidencias que no se cumple con algunos criterios críticos en la evaluación del elemento.
<b>1</b>	No aceptable, hay evidencias que no se cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento.
<b>0</b>	No existe ninguna evidencia o documentación respecto a la existencia o implementación del elemento evaluado.

Esta Lista de Verificación de Lineamientos es detallada en el apéndice D y un ejemplo del Lineamiento I, sus elementos e ítems es presentado en la Tabla 24. Por ejemplo, el Lineamiento I denominado “Política de Seguridad y Salud Ocupacional” es compuesto por los 3 elementos: Política, Dirección y Organización. Cada uno de estos elementos es compuesto por 4, 2 y 3 ítems, respectivamente. Cada ítem puede ser calificado de 0 a 4 según la escala de Likert (Pinedo, 1982).

**Tabla 24. Lista de Verificación de Lineamientos del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia con base a (MTPE, 2013)**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO	Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN	
<b>I. Política de seguridad y salud ocupacional</b>						<b>41.67</b>
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	X		4		68.75
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	X		4		
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la empresa * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	X		3		
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	0		37.50
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		3		
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	X		1		8.33
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		X	0		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	0	no cuenta con comité de seguridad	

## 5.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA VÍAS DE TELECOMUNICACIONES E.I.R.L.

Cada lineamiento puede alcanzar un puntaje máximo que se califica como el 100% del cumplimiento de las normas establecidas en la Ley 29783 y la norma OSHAS 18001:2007, de modo que este proceso de calificación puede evaluar efectivamente a la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.

Por ejemplo, para el Lineamiento I (Política de Seguridad y Salud Ocupacional) y sus elementos: Política, Dirección y Organización, cada ítem es calificado con la escala de Likert (Pinedo, 1982) en función si un ítem cumple (Columna de Cumplimiento se marca SI) mismo que mínimamente con el requisito establecido,

se le da una nota entre 1 y 4, siendo 4 (cuatro) la calificación más alta. En el caso que no se cumpla el requisito, ni mínimamente, se marca la opción NO y se asigna el valor de cero (0).

La evaluación del Lineamiento I para la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. indico que el elemento “Política”, compuesto por cuatro ítems puede alcanzar la calificación máxima de 16 puntos caso todos ítem cumplan al 100% los elementos evaluados. Sin embargo, la evaluación de la “Política” de la empresa, solamente alcanzo 11 puntos, como puede ser observado en la Tabla 24. Este puntaje se dio debido a que:

- Si existe un Política documentada en materia de Seguridad y Salud Ocupacional: 4 puntos;
- La Política se encuentra firmada por la máxima autoridad de la empresa: 4 puntos;
- Los trabajadores NO conocen la Política, por ende, no están comprometidos con dichas políticas de seguridad: 0 puntos;
- El contenido de la Política cumple con los criterios de evaluación, pero existen algunas debilidades no críticas, como no considerar la mejora continua: 3 puntos.

El puntaje de cada elemento es convertido en porcentaje de cumplimiento. Para calcular dicho porcentaje se multiplica el puntaje obtenido (11) para el elemento Política, por cien (100), para luego ser dividido por el puntaje máximo a ser alcanzado por el elemento Política (16). Para el caso en análisis la Política de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., se calculó:

$$\text{Cumplimiento de la Política: } (11 * 100) / 16 = 68.75\%$$

Se utiliza el mismo mecanismo para evaluar y calificar los elementos “Dirección” y “Organización” del Lineamiento I, así como para los demás elementos y lineamientos propuestos. La calificación de todo el Lineamiento I para la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. obtuvo un puntaje total de 15 puntos sobre un máximo de 36. El cálculo del porcentaje del cumplimiento de este lineamiento se calculó:

$$\text{Cumplimiento del Lineamiento I: } (15 * 100) / 36 = 41.67 \%$$

De esta forma, la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., solamente cumple el 41.67 % del Lineamiento I. Ya la Tabla 25 describe las calificaciones asignadas para cada elemento de los siete lineamientos evaluados para la empresa.

**Tabla 25. Evaluación de Lineamientos de la Empresa Vías de Telecomunicaciones.**

**Fuente: Elaboración Propia**

LINEAMIENTO	REQUISITOS DE LA LEY	CALIFICACION	% DE CUMPLIMIENTO
I	Política	11/16	68.75 %
	Dirección	3/8	37.50 %
	Organización	1/12	8.33 %
	<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>15/36</b>	<b>41.67 %</b>
II	Diagnóstico	0/12	0.0 %
	Planeamiento para la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos	6/24	25.00 %
	Objetivos	0/8	0.0 %
	<b>PLANIFICACION</b>	<b>6/44</b>	<b>13.64 %</b>
III	Estructura y Responsabilidades	17/28	60.71 %
	Capacitación	18/32	64.29 %
	Medidas de Prevención	2/4	50.00 %
	Preparación y respuesta ante emergencias	5/16	31.25%
	<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>42/80</b>	<b>52.50 %</b>
IV	Requisitos legales y de otro tipo	19/40	47.50 %
	<b>EVALUACIÓN NORMATIVA</b>	<b>19/40</b>	<b>47.50 %</b>
	Salud en el Trabajo	9/12	75.00 %

<b>V</b>	Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	10/20	50.00 %
	Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	10/20	50.00 %
	Auditorías	0/16	0.0 %
	<b>VERIFICACIÓN</b>	<b>29/68</b>	<b>42.65 %</b>
<b>VI</b>	Documentos	2/12	16.67 %
	Gestión de los Riesgos	0/12	0.0 %
	<b>CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS</b>	<b>2/24</b>	<b>20.83 %</b>
<b>VII</b>	Gestión de la mejora continua	2/24	8.33 %
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>2/24</b>	<b>8.33 %</b>
<b>PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY</b>		<b>115/316</b>	<b>36.39 %</b>

Si consideramos que todas las empresas deben buscar cumplir al 100% la legislación vigente, la Lista de Verificación de Lineamientos descrita en la Tabla 25 puede ser cuantificada de modo que se establezca en que porcentaje la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L está cumpliendo con la norma.

Por ello, en la Tabla 26 se describe las columnas denominadas: “% Máximo del Cumplimiento de la Ley”, que indica el máximo posible porcentual que cada lineamiento puede alcanzar sobre una valoración del 100% del cumplimiento de la Ley; y la columna denominada “% Cumplimiento de la Empresa”, que representa los valores obtenidos en la calificación del lineamiento. Ya la columna de “% de No Conformidad”, indica la diferencia entre el cumplimiento alcanzado por la empresa y lo máximo posible que debería ser alcanzado.

**Tabla 26. Porcentaje de cumplimiento de la ley por lineamiento. Fuente: Elaboración Propia.**

LINEAMIENTOS	% Máximo del Cumplimiento de la Ley	% Cumplimiento de la Empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.	% de No Conformidad de la Empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.
I	11.40 %	4.75 %	6.65 %
II	13.92 %	1.90 %	12.02 %
III	25.32 %	13.29 %	12.03 %
IV	12.66 %	6.01 %	6.65 %
V	21.52 %	9.18 %	12.34 %
VI	7.59 %	0.63 %	6.96 %
VII	7.59 %	0.63 %	6.96 %
<b>TOTAL</b>	<b>100.00 %</b>	<b>36.39 %</b>	<b>63.61 %</b>

Para calcular el “% Máximo del Cumplimiento de la Ley” se divide el máximo puntaje que cada lineamiento puede alcanzar (Por ejemplo, en el Lineamiento I el máximo puntaje es 36) sobre el puntaje máximo que toda la lista de verificación de lineamientos (los siete lineamientos pueden alcanzar un máximo de 316 puntos). Por tanto, para el Lineamiento I se calcula:

$$(36 * 100) / 316 = 11.40 \%$$

Ya el cálculo del “% del Cumplimiento de la Empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L.” para el Lineamiento I considera el puntaje obtenido (15 puntos) sobre el puntaje máximo que toda la lista de verificación de lineamientos (316 puntos), lo que resulta en:

$$(15*100) / 316 = 4.75 \%$$

Este procedimiento de cálculo se realiza para cada lineamiento con base a las calificaciones dadas como representado en la Tabla 25.

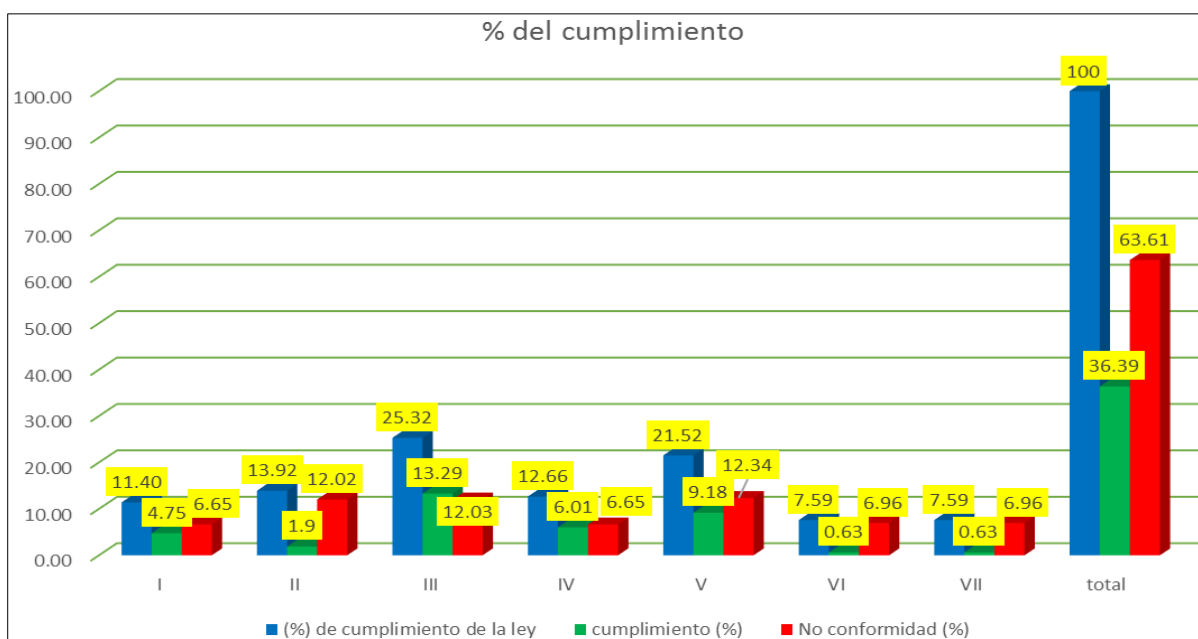
Ya en la Figura 17 se presenta un gráfico de barras que muestra gráficamente los porcentajes de cumplimiento alcanzados por la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L con respecto a los porcentajes totales y porcentajes de no conformidad calculados y mostrados en la Tabla 26.

### **5.3 INTERPRETACIÓN GENERAL DE LOS RESULTADOS**

El diagnóstico realizado a la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. ha identificado que solo se cumple con el 36.39 % de la Ley, lo que equivale a 115 puntos sobre un máximo de 316, según la Lista de Verificación de Lineamientos.

Es importante determinar cómo debe de ser interpretado el puntaje generado por el diagnóstico a la empresa evaluada. Para ello se divide los siete lineamientos en tres grupos, esto en función de su grado de operatividad. Los lineamientos I y II se agrupan por ser elementos previos a la puesta en operación del SGSSO. Ya los lineamientos III, IV y V son la ejecución operacional del SGSSO. Finalmente, los lineamientos VI y VII se refieren al control y revisión de la ejecución del SGSSO.

Basados en el hecho que la escala de Likert (Pinedo, 1982) califica los ítems en una escala de 1 a 4, interpretamos que cada punto representa un 25% de la calificación posible. Por lo cual podemos decir, que alcanzar solo el 25% de la calificación es una nota "No Aceptable". Alcanzar solamente hasta el 50% de cumplimiento puede ser considerado como "Bajo". Ya la calificación hasta de 75% es considerado "Regular", siendo que para considerar que una empresa cumple "Aceptablemente" la Ley debe recibir una nota igual o superior al 75%.



**Figura 17. Resultado del cumplimiento de la ley por parte de la empresa Vías de telecomunicaciones.**

**Fuente: Elaboración Propia**

En la Tabla 27 se describe la agrupación de los lineamientos en tres “Unidades” y su calificación es dada en función del puntaje que se puede alcanzar, el cual es dividido en porcentuales de 25%. Por ejemplo, el máximo puntaje que pueden alcanzar el Lineamiento I y II (“Unidad 1”) es de 80 puntos. Si dividimos este valor en porcentuales de 25%, podremos indicar que una calificación entre 0 y 20 es “No Aceptable”; de 21 a 40 se considera “Bajo”; de 41 a 60 se considera “Regular”; ya la calificación entre 61 y 80 es considerada como “Aceptable”.



**Tabla 27. Tabla de cotejo de la puntuación obtenida en la evaluación del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia.**

<b>TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN</b>	
<b>PUNTAJE UNIDAD 1 (LINEAMIENTO I, II)</b>	
de 0 a 20	<b>NO ACEPTABLE</b>
de 21 a 40	<b>BAJO</b>
de 41 a 60	<b>REGULAR</b>
de 61 a 80	<b>ACEPTABLE</b>
<b>PUNTAJE UNIDAD 2 (LINEAMIENTO III, IV, V)</b>	
de 0 a 47	<b>NO ACEPTABLE</b>
de 48 a 94	<b>BAJO</b>
de 95 a 141	<b>REGULAR</b>
de 142 a 188	<b>ACEPTABLE</b>
<b>PUNTAJE UNIDAD 3 (LINEAMIENTO VI, VII)</b>	
de 0 a 12	<b>NO ACEPTABLE</b>
de 13 a 24	<b>BAJO</b>
de 25 a 36	<b>REGULAR</b>
de 37 a 48	<b>ACEPTABLE</b>

La “Unidad 2” que agrupa los Lineamientos III, IV y V puede alcanzar un puntaje máximo de 188 puntos. Siguiendo la misma lógica detallada anteriormente, el 25% de 188 puntos es 47, por ello la calificación de 0 a 47 se califica como “No Aceptable” y así sucesivamente. Finalmente, la “Unidad 3” agrupa los Lineamiento VI y VII permite alcanzar un máximo de 48 puntos. En el caso que la evaluación de estos lineamientos el puntaje entre 37 y 48 se considera que la empresa cumple de forma “Aceptable” el control y revisión del SGSSO, como detallado en la Tabla 27.

En el caso de estudio de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L los Lineamientos I y II alcanzaron un puntaje combinado de 21 puntos. Ya para los Lineamientos III, IV y V la nota asignada global es de 90. Finalmente, los Lineamientos VI y VII solamente alcanzaron un puntaje de 4 puntos. Estos resultados son representados e interpretados en la Tabla 28, presentada a seguir.

**Tabla 28. Puntaje obtenido por la empresa Vías de Telecomunicaciones. Fuente: Elaboración Propia**

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN: VÍAS DE TELECOMUNICACIONES E.I.R.L.	
<u>PUNTAJE UNIDAD 1 (LINEAMIENTO I, II)</u>	
21	BAJO
<u>PUNTAJE UNIDAD 2 (LINEAMIENTO III, IV, V)</u>	
90	REGULAR
<u>PUNTAJE UNIDAD 3 (LINEAMIENTO VI, VII)</u>	
4	NO ACEPTABLE

Esta visión segregada de los Lineamientos por Unidades se plantea con el objetivo que la empresa puede identificar de manera más práctica en que puntos debe mejorar. Ya para determinar una calificación final sobre el cumplimiento de la Ley por parte de la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L seguiremos el concepto de porcentuales de 25% sobre los 316 puntos máximos posibles de alcanzar. Estos porcentuales generan rangos de 0 a 79 para “No Aceptable”, de 80 a 158 para “Bajo”, de 159 a 237 para “Regular”, y de 238 a 316 para “Aceptable”, como descrito en la Tabla 29.

**Tabla 29. Puntaje general de la evaluación del SGSSO. Fuente: Elaboración Propia**

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SGSSO	
de 0 a 79	NO ACEPTABLE
de 80 a 158	BAJO
de 159 a 237	REGULAR
de 238 a 316	ACEPTABLE

Como la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. alcanzo un puntaje de 115, podemos indicar que el cumplimiento de la Ley por parte de esta empresa es “Bajo”, como presentado en la Tabla 30.

**Tabla 30. Nivel de implementación del SGSSO obtenido por la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. Fuente: Elaboración Propia**

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SGSSO VÍAS DE TELECOMUNICACIONES E.I.R.L.	
de 80 a 158	BAJO

Como el cumplimiento de la Ley es “Bajo”, se puede indicar que la empresa debe aplicar un proceso de reformulación y mejora continua sobre el SGSSO con los objetivos de: cumplir la Ley adecuadamente, mejorar sustancialmente la seguridad de los trabajadores y disminuir riesgos y costos operacionales.

Como se puede observar en la visión segregada por Unidades, el control y revisión del SGSSO (Lineamientos VI y VII) representa la calificación o cumplimiento más bajo con un puntaje de 4 puntos o solamente el 1.26% del cumplimiento de la Ley. La segunda menor nota es de los Lineamientos I y II de Planificación pre operacional, donde solo se alcanzan 21 puntos de un total posible de 80, siendo solamente cumplido el 6.65% de la Ley.

#### **5.4 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL SGSSO DE LA EMPRESA VÍAS DE TELECOMUNICACIONES E.I.R.L.**

Considerando que la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. cuenta con 18 trabajadores en la cuadrilla destinada para el servicio de tendido de fibra óptica, vamos a crear una situación hipotética en la cual sucede un accidente grave con un trabajador que realizaba la actividad de tendido de fibra óptica. En este escenario

el trabajador se cae de un poste a una altura de 10 metros. El accidente ocurre en función que el arnés de seguridad no estaba correctamente enganchado. Se presume que el trabajador no era consciente del riesgo de no usar correctamente el arnés, así como no haber recibido la capacitación pertinente.

Para esta situación hipotética, se estiman valores con respecto a la inversión al diseño e implementación del SGSSO para la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., esta valoración es referencial (valores estimados) en función del caso de estudio analizado en el presente proyecto de tesis. Con base a las estimaciones hechas por (Santiago, 2015), se determina los costos directos e indirectos del accidente hipotéticamente ocurrido, como descrito en la Tabla 31.


**Tabla 31. Inversión en el SGSSO por costo de accidente. Fuente: Elaboración Propia con base a (Santiago, 2015)**

INVERSIÓN EN SEGURIDAD		COSTOS DE ACCIDENTE	
Requisito legal	S/. 2250	Directos	S/. 6050.
Capacitación	S/. 1800	Indirectos	S/. 9472
Equipos	S/. 1250		
Supervisor de seguridad	S/. 3000		
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 8,300.00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 15,522.00</b>

Como se puede observar en la Tabla 31, la inversión por implementación del SGSSO se puede cuantificar en de S/. 8,300 nuevos soles (para el primer mes). Ya los costos para solventar un accidente hipotético son S/. 15,522 nuevos soles (para el primer mes). A estos costos se le puede agregar costos referentes a multas a ser aplicada por la SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral), en función de las condiciones en que el accidente ocurrió y el tamaño de la empresa.

La Figura 18 presenta el cuadro de multas establecidas por el órgano regulador del sector.

El cálculo de la multa se realiza en función de la multiplicación de una Unidad Impositiva Tributaria (UIT) y el índice establecido por el cuadro de multas en función del número de trabajadores afectados y el tamaño de la empresa. Para nuestro caso de estudio, la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L es clasificada como “Empresa Pequeña”, ya actualmente en el valor de la UIT es de S/. 4,050 nuevos soles. En este contexto, un accidente “Grave” para “Un” trabajador de una empresa “Pequeña”, se genera un costo por multa de S/. De 4,050. Lo que totalizaría un costo de S/. 19,572 nuevos soles al caso hipotético planteado.

										
TABLA DE MULTAS										
MICROEMPRESA										
Gravedad de la Infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50
Grave	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	1.00
Muy Grave	0.50	0.55	0.65	0.70	0.80	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
PEQUEÑA EMPRESA										
Gravedad de la Infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.20	0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.35	1.85	2.25	5.00
Grave	1.00	1.30	1.70	2.15	2.80	3.60	4.65	5.40	6.25	10.00
Muy Grave	1.70	2.20	2.85	3.65	4.75	6.10	7.90	9.60	11.00	17.00

**Figura 18. Cuadro de multas de la SUNAFIL**

**Fuente (SUNAFIL, 2017)**

Cabe mencionar que el análisis costo beneficio para el caso hipotético planteado no puede ser interpretado como una simple resta entre lo invertido para prevenir el accidente y el costo del accidente ocurrir, sino la probabilidad que el accidente no ocurra debido a la medida preventiva.

Por ello, caso la empresa no tenga un SGSSO, no habría como prevenir el accidente y el costo sería de S/. 19,572 nuevos soles, sin contar que se incumple la Ley. Por el contrario, la implementación del SGSSO podría prevenir que este accidente no ocurra, lo que de manera simplista significaría que la empresa se ahorre la diferencia entre la inversión y el costo del accidente, que para el escenario hipotético planteado representaría alrededor de S/. 11,272. Esto sin considerar costos sobre la devaluación de la imagen comercial de la empresa.

## **CONCLUSIONES**

El presente capítulo describe las conclusiones alcanzadas en la presente investigación. Además, se presentan algunas recomendaciones que la empresa podría aplicar para mejora continua sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo.

### **CONCLUSIONES**

- El desarrollar, validar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) le permite a la empresa tener una actuación más eficaz con respecto a la prevención de riesgos y peligros laborales, salvaguardando la integridad de sus trabajadores y pudiendo mejorar la eficiencia productiva de la empresa.
- La investigación y descripción desarrollada en el capítulo del marco teórico (capítulo 2), así como el análisis y descripción de los trabajos relacionados evaluados en la revisión de la literatura (capítulo 3) permiten complementar la literatura para esta área del

conocimiento, en especial la que detalla informaciones respecto a los riesgos y peligros asociados al proceso de tendido de fibra óptica de manera aérea como subterránea.

- El SGSSO desarrollado en la presente tesis considera los requisitos estipulados por la Ley 29783 y la norma internacional OSHAS 18001:2007, lo que torna a este sistema una herramienta importante para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la legislación vigente, así como acompañar los estándares internacionales en materia de seguridad laboral.
- La implantación del SGSSO no solo genera procedimientos que permiten a la empresa identificar y controlar los riesgos y peligros producidos por sus actividades laborales de tendido de fibra óptica, también reduce potencialmente los tiempos improductivos por accidentes, así como los costos asociados a estos, lo que impacta directamente en la eficiencia e imagen positiva de la empresa delante de sus trabajadores, clientes y demás socios comerciales.
- El SGSSO desarrollado en la presente tesis fue construido con enfoque especial para empresas de telecomunicaciones y el proceso de tendido de fibra óptica, entre tanto, por su construcción de carácter completa también puede ser utilizado y extendido para otros rubros empresariales y procesos similares.
- Con base a las estimativas investigadas y a las informaciones levantadas experimentalmente en el caso de estudio elaborado se puede afirmar que la inversión económica, para la implementación de un SGSSO como el desarrollado en la presente tesis, puede alcanzar un valor medio entre S/. 8,000 y S/. 10,000 nuevos soles para una empresa pequeña de las características de la empresa Vías Telecomunicaciones E.I.R.L. Siendo que este costo varía en función del tamaño de la empresa. Sin embargo, mismo para empresas de grande porte, este proceso de implementación no se considera económicamente caro.
- El análisis costo beneficio de la implementación del SGSSO desarrollado permite demostrar que además de reducir costos respecto a accidentes y multas, reducir la



probabilidad de incidentes y accidentes, que impactan directamente en la productividad y en la imagen institucional de la empresa.

- Finalmente, podemos concluir que el SGSSO es sumamente importante para la gestión de procesos de seguridad y continuidad del negocio de la empresa, además de proveer una ventaja competitiva delante de los clientes, proveedores y de los propios trabajadores. Por lo que el retorno tangible e intangible de diseñar e implementar el SGSSO justifica claramente la inversión en el mismo.

## **RECOMENDACIONES**

- Una efectiva implementación del SGSSO está directamente relacionada con la capacidad y conocimiento técnico del personal de la empresa. Por ello se recomienda contratar un ingeniero de seguridad industrial y minera, especialista en estos temas, de modo que la inversión en el desarrollo e implementación del SGSSO garantice la adecuada aplicación y retorno de dicha inversión.
- La implementación del SGSSO se torna inocua si es que todos los niveles jerárquicos de la empresa no están comprometidos con el cumplimiento y aplicación de los objetivos establecidos por la empresa. Por ello se recomienda generar acciones de concientización sobre la importancia del SGSSO para el buen y correcto funcionamiento de la empresa, siendo estas acciones promovidas desde la alta gerencia y a todos los niveles jerárquicos.
- Se recomienda que las empresas que implementan un SGSSO, en un mediado plazo pasen por un proceso de certificación en el estándar OHSAS 18001:2007, ya que además de proveer informaciones que permitan la mejora continua del SGSSO, también habrá una mejora en la calificación para acceder a licitaciones, mejora la credibilidad en el mercado delante de los clientes y puede permitir una mejor negociación en las primas de seguros relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

- Se sugiere que las empresas, en especial a la alta dirección, que se mantengan informadas y actualizadas sobre las normas legales del país, como la Ley N° 29783 y su reglamento, pues el Estado actualiza artículos y obligaciones con cierta frecuencia. El desconocimiento de estos cambios podría generar multas o incluso procesos legales (civiles y penales) en caso se infrinja de forma grave dicha normatividad.
- Las capacitaciones propuestas y programadas en la presente tesis deben ser impartidas por personal calificado y en los plazos y periodos oportunos, de modo que se impacte positivamente en el conocimiento del personal en sus funciones, riesgos y peligros asociados.
- Se recomienda a la empresa actualizar cada tres meses las matrices IPERC de cada área crítica, además de actualizar estos documentos cada vez que un incidente o accidente ocurra. Finalmente, el proceso de auditorías externas es una buena práctica para detectar no conformidades no perceptibles por los miembros de la empresa, ya que estos se encuentran envueltos diariamente con la operación.

## **TRABAJOS FUTUROS**

- Como es perceptible en el desarrollo del SGSSO, existe una abundante documentación a ser registrada, lo que incrementa burocracia a los diversos procesos de la empresa y resta tiempo a las actividades operacionales. Por ese motivo se propone como trabajos de investigación futuros el desarrollo de una solución tecnológica que automatice a nivel de software la documentación a ser utilizada en el SGSSO, de modo que se gane eficiencia y facilite los procesos de registro, almacenamiento y evaluación.

## **BIBLIOGRAFIA**

ADMI. (14 de julio de 2017). Blog-Top Punto Com . Obtenido de <http://www.blog-top.com/el-ciclo-phva-planear-hacer-verificar-actuar/>

ASFAHL, R. (2000). Seguridad Industrial y Salud. Mexico: Universidad de Arkansas.

CEOE. (01 de Abril de 2017). Audito: Herramienta para la Auditoria de Prevencion de su Empresa. Aragon, España.

CHINALCO. (2011). Tabla de Identificacion de Peligros y Riesgos. Minera Chinalco Peru S.A.

CSS. (2010). Sistema de Gestion en Seguridad y Salud Ocupacional. Constructora Socovesa Santiago.

EMPRESARIAL, I. d. (06 de junio de 2016). Instituto de innovacion empresarial. Obtenido de <http://www.idi.es/index.php/es/crecer-y-consolidar/cambio-estrategico/ciclo-de-mejora-continua>

ESAN, C. (27 de Setiembre de 2010). Conexion ESAN. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2010/09/27/seguridad-y-salud-ocupacional-obligacion-o-compromiso/>

FURUKAWA. (2017). Laserway para Ambientes Enterprise. FURUKAWA, 10.

GASTAÑAGA, M. (2012). Salud Ocupacional: Historia y Retos del Futuro. Revista Peru Medicina, 177.

HERNANDEZ, J. L. (2014). Análisis de las Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos en Altura. Mexico: Universidad Nacional Autónoma.

JIMENEZ Sh. (2014). Efecto del trabajo en altura en la prevalencia de los trastornos musculoesqueleticos en trabajadores de empresa de telecomunicaciones años 2012 y 2013. Guayaquil - Ecuador: Tesis de Maestria, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil.

JIMENEZ, N. (2016). Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en Comercial Molinera San Luis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

JIMENEZ, S. (2014). Efecto del trabajo en altura en la prevalencia de los trastornos musculoesqueleticos en trabajadores de empresa de telecomunicaciones. ECUADOR: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

LASCORZ, A. (2012). ¿por que implementar un sistema OHSAS 18001? Seguridad y salud, 8.

LAVADO, A. O. (1999). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. MAFRE, 13.

LINDAO, F. R. (2007). Análisis y Propuesta de Mejoras de Riesgos Laborales de la Empresa Satel S.A. Colombia: Universidad de Guayaquil.

LR, R. (22 de abril de 2003). La Republica. Obtenido de <http://larepublica.pe/22-04-2003/oit-costo-anual-de-accidentes-de-trabajo-representa-4-de-economia-mundial>

MARCHUKOV, Y. (2011). Desarrollo de una Aplicación Gráfica para el Diseño de Infraestructuras FTTH. Gandia, España: Universidad Politecnica de Valencia.

MTPE. (20 de agosto de 2011). Ley 29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima, Peru.

MTPE. (25 de ABRIL de 2012). DS 005. Art. 32. LIMA, LIMA, PERU.

MTPE. (2013). ANEXO 3 - Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, Lima. Obtenido de [https://www.mimp.gob.pe/files/programas\\_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf](https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf)

MTPE. (2013). identificación de peligro y evaluación de riesgo en el centro de trabajo. Lima.

N° 368-2011-MTC/03, R. M. (2011). Especificaciones Técnicas para el tendido de fibra óptica en las redes de energía eléctrica y de hidrocarburos. Lima.

OIT. (2012). Estimación de los costos económicos De Lesiones y Enfermedades Profesionales En los países en desarrollo: esenciales. Unión Europea.

ORDÓÑEZ, A. (22 de marzo de 2012). Procesos Industriales Seguros. Obtenido de <https://es.slideshare.net/oscarreyesnova/1-procesos-industriales-2012>

PINEDO, I. f. (1982). NTP 15: Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. España: Ministerio de trabajo y asuntos sociales España.

RAMÍREZ, M. (22 de Marzo de 2007). Diseño de una Red de Fibra Óptica Movistar. Sartenejas: Universidad Simón Bolívar. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra\\_%C3%B3ptica](https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_%C3%B3ptica)

REA, M. (2010). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa de Servicios de Telecomunicaciones Ingenieros González & González en la Ciudad de Quito, Basado en el Sistema de Gestión Modelo Ecuador. Quito: Universidad Internacional SEK.

RIMAC. (2014). Check List de Auditoría. Riesgos Laborales. Lima: Rimac Seguros. Obtenido de <http://prevencionlaboralrimac.com/contenidos/guias/SG-SST/descargas/check-list-auditoria.pdf>

RODRÍGUEZ, N. L. (21 de Marzo de 2017). Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz. Lima, Perú.

S24H. (07 de Julio de 2016). Salamanca 24 horas.com. Obtenido de <http://www.salamanca24horas.com/articulo/sucesos/sucesos-01-07-2016-herido-muy-grave-un-instalador-de-fibra-optica-al-caer-desde-tres-metros-de-altura/20160701115641590448.html>

SAILA. (2011). Anexo 2 - Especificaciones Técnicas para el Tendido de Fibra Óptica. En Tendido de Fibra Óptica para la Red de Telecomunicaciones del Departamento del Interior (pág. 38). Bizkaia: Gobierno Vasco.

SAMUDIO, D. (2013). Fibra Óptica Domiciliaria (FTTH) para Barrio Preferencial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Buenos Aires: Universidad Argentina de la Empresa.

SANTIAGO, M. G. (2015). Relación Costo-Beneficio en la Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la NTC- OHSAS 18001:2007, en el Sector de la Construcción. Bogota: Universidad Militar Nueva Granada.

SAVINOVICH, T. (2015). Identificación de Niveles de los Factores Psicosociales y su Influencia en la Salud Mental de un Grupo de Riesgo de una Empresa Pública de Telecomunicaciones. Quito: Universidad Internacional SEK.

SENCICO. (abril de 2010). Norma G50. Seguridad durante la Construcción. Lima, Perú.

SUNAFIL. (2017). FISCALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. LIMA.

TERÁN, I. S. (2012). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 para una Empresa de Capacitación Técnica en la Industria. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

VENEGAS, Y. S. (2010). Plan para la Implementación de un Sistema Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Embobachala S.A. Cuenca, Ecuador.

VIATEL. (2012). <http://www.viatelperu.com/viatel/index.php/about-us/welcome/history>.

VILLAREAL, L. (1997). Sistemas de Comunicación a través de Fibra Óptica. Universidad Autónoma de León.

ZUMBA, E. (2016). Análisis de los Riesgos Laborales y Mejoras en el Proceso de Instalaciones de Internet de la Empresa Telconet. Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

# **ANEXO A**

MATRIZ IPERC

Unidad:	única	Descripción de la actividad:	Función:	Elaborado Por:	Autorizado por:	IPERC N:	1
Area:	Proyecto	Tendido de fibra optica subterraneo por buzones	Nombre:	Julio Cesar Mamani Lopez	Comité de seguridad y salud en el trabajo	Fecha de elaboración:	
Seccion:	Instalacion		Puesto:	Bachiller en Ing. De Seguridad		Fecha de Revisión:	
Proceso:	Telecomunicaciones		Firma:			docs. Adjuntos:	
subproceso:	Tendido de fibra optica						

										RIESGO RESIDUAL		
No.	Operación	Tareas	Peligros / riesgos	Medidas de control	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo)	Medidas de control adicionales por cambio o modificaciones	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo Residual)	
1	Tendido de fibra optica en interiores por buzones	ORGANIZACIÓN, SELECCIÓN Y TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y/O MATERIALES	Manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	1.- Aplo médico 2.- Inducción ingreso nuevo integrante 3.- PETS 02:tendido de fibra optica por buzones subterraneo 4.- EPP.s: Zapatos de seguridad, guantes de seguridad, lentes de seguridad, casco de seguridad con barbiqejo, chaleco reflectivo, corsaviento, arnés de seguridad. 5.- ENT:Capacitación especifica: uso de Herramientas Manuales. 6.- EPC: señalización en el área de trabajo 8.- Autorización de Trabajo: elaboracion de AST.PETAR 9.-capacitación procedimiento de inspección de herramientas manuales 10.- Uso de check list (inspección de herramientas)	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18					
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado.	5	C	22					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales	* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18					
			Frio,calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	*ventilar el ambiente de trabajo: * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18					
			Animales insectos / lesiones en la piel , picaduras , mordeduras	* uso de repelente contra insectos * uso de bacuna contra la fiebre amarilla * uso de ropa de manga larga	4	C	18					
			Presion atmosferica / exposicion a altas presion atmosferica	* uso de bebidas rehidratante * estar apto en el examen medico	4	C	18					
		INGRESO AL AREA DE TRABAJO	Manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18					
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el limite de carga de 20 kg.	5	C	22					
			Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales	* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
		TRASLADO DE BOBINA	Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Izaje de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de check list de pre uso vehicular *Inspección técnica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS: Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13					
			Caída de herramientas, objetos /Daños a personas y equipos.	* Instrucción de Trabajo: * Uso de check list de pre uso vehicular *Inspección técnica vehicular MT * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS: Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13					
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, realizar pausas activas	4	D	21					
		DESEÑOLLE DE LA BOBINA MANUALMENTE	manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por desprendimiento de la bobina , cortes, atrapamientos por descontrol de la bobina , atrapamiento por el eje de la bobina	* Instrucción de Trabajo: * uso de porta bobina normada con freno * La aplicación del freno se realizará por la parte lateral de porta bobina, nunca se debe posicionar ni atrás ni adelante de la bobina. * Elaborar instructivo de instalación y operación de porta bobina y bobina	3	C	13					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	D	21					
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el limite de carga de 20 kg.	4	D	21					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Frio,calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18					
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13					
			Frio,calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18					



	TENIDO DE FIBRA OPTICA SUTERANEO POR BUZONES	Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
		Espacio confinado ,atrapamiento / asfixia , problemas respiratorios , intoxicacion	* uso de medidor de gases antes del ingreso al area de trabajo * uso de tripode de rescate de espacio confinado * uso de vigia de fuego permanente en el area de trabajo * uso de respirador de gases * uso de EPP basico * señalizacion en el area de trabajo	3	C	13			
		manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	*Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13			
		Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas)	3	C	13			
	ACONDICIONAMIENTO DE CABLES POR BUZONES	manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13			
		Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18			
		Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico señalizacion en el area de trabajo	4	C	18			
		Espacio confinado ,atrapamiento / asfixia , problemas respiratorios , intoxicacion	* uso de medidor de gases antes del ingreso al area de trabajo * uso de tripode de rescate de espacio confinado * uso de vigia de fuego permanente en el area de trabajo * uso de respirador de gases * uso de EPP basico * señalizacion en el area de trabajo	3	C	13			
		Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
		manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13			
	FUSIONADO DE FIBRA OPTICA	Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18			
		Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18			
		Espacio confinado ,atrapamiento / asfixia , problemas respiratorios , intoxicacion	* uso de medidor de gases antes del ingreso al area de trabajo * uso de tripode de rescate de espacio confinado * uso de vigia de fuego permanente en el area de trabajo * uso de respirador de gases * uso de EPP basico * señalizacion en el area de trabajo	3	C	13			
		manipulacion de productos químicos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de guantes Quirúrgicos * Uso de lentes de seguridad * Uso de ropa MSDS en el lugar de trabajo	4	C	18			
		Espacio confinado ,atrapamiento / asfixia , problemas respiratorios , intoxicacion	* uso de medidor de gases antes del ingreso al area de trabajo * uso de tripode de rescate de espacio confinado * uso de vigia de fuego permanente en el area de trabajo * uso de respirador de gases uso de EPP basico	3	C	13			
		Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
		Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18			
	FINALIZACION DE TRABAJO RETRO DE MATERIALES	manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13			
		Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13			
		Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
		lize de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección técnica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13			
		Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18			

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO

1.-	Diffusión de Procedimiento de modificacion de los techos "levantamiento de techos" ampliacion de los techos
2.-	Diffusión de IPERC
3.-	Charla de Seguridad de 5 min
4.-	AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo)
5.-	Actualización de IPERC
...	

FECHA	NOMBRE DEL SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA

## **ANEXO B**

MATRIZ IPERC

Unidad:	unica	Descripción de la actividad:	Funcion:	Elaborado Por:	Autorizado por:	IPERC N:	1
Area:	Proyecto	Tendido de fibra optica por postes	Nombre:	Julio Cesar Mamani Lopez	Comité de seguridad y salud en el trabajo	Fecha de elaboracion:	
Seccion:	Instalacion		Puesto:	Bachiller en Ing. De Seguridad		Fecha de Revision:	
Proceso:	Telecomunicaciones		Firma:			docs. Adjuntos:	
subproceso:	Tendido de fibra optica						

										RIESGO RESIDUAL		
No.	Operación	Tareas	Peligros / riesgos	Medidas de control	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo)	Medidas de control adicionales por cambio o modificaciones	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo)	
	ORGANIZACIÓN, SELECCIÓN Y TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y/O MATERIALES		Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	1.- Apto médico 2.- Inducción ingreso nuevo integrante 3.- PETS 002:tendido de fibra óptica por buzones subterráneos 4.- EPP's: Zapatos de seguridad, guantes de seguridad, lentes de seguridad, casco de seguridad con barbiquijo, chaleco reflectivo, cortaviento, arnés de seguridad. 5.- ENT:Capacitación específica: uso de Herramientas Manuales. 6.- EPC: señalización en el área de trabajo 8.- Autorización de Trabajo: elaboración de AST,PETAR 9.-capacitación procedimiento de inspección de herramientas manuales 10.- Uso de check list (inspección de herramientas)	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	C	18					
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado.	5	C	22					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigila y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales	* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18					
			Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	*ventilar el ambiente de trabajo; * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18					
			Animales insectos / lesiones en la piel , picaduras , mordeduras	* uso de repelente contra insectos * uso de vacuna contra la fiebre amarilla * uso de ropa de manga larga	4	C	18					
			Presion atmosferica / exposicion a altas presion atmosferica	* uso de bebidas rehidratante * estar apto en el examen medico	4	C	18					
	INGRESO AL AREA DE TRABAJO		Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	C	18					
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado,* no exceder el límite de carga de 20 kg.	5	C	22					
			Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales	* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigila y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
	TRASLADO DE BOBINA		Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigila y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			traje de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección técnica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13					
			Caída de herramientas, objetos /Daños a personas y equipos.	* Instrucción de Trabajo. * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección técnica vehicular MT * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13					
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, realizar pausas activas	4	D	21					
	DESENRROLLE DE LA BOBINA MANUALMENTE		manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por desprendimiento de la bobina , cortes, atrapamientos por descontrol de la bobina , atrapamiento por el eje de la bobina	* Instrucción de Trabajo; * uso de porta bobina normada con freno * La aplicación del freno se realizará por la parte lateral de porta bobina, nunca se debe posicionar ni atrás ni adelante de la bobina. *Elaborar instructivo de instalación y operación de porta bobina y bobina	3	C	13					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21					
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado; * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigila y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18					
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13					
			Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21					

1	Tendido de fibra optica por postes	INSTALACION DE ESCALERA ENBONABLES, FERRETERIA Y POLEAS A LOS POSTES	Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) golpeado por caída de objetos manipulados en altura	* uso de arnes completo * uso de 2 fajas de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza Las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescata de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) caídas a distinto nivel	* uso de arnes completo * uso de 2 fajas de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza Las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescata de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13				
			Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
		COLOCACION DE CABLE SOBRE POLEA (FIBRA OPTICA)	Manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18				
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) golpeado por caída de objetos manipulados en altura	* uso de arnes completo * uso de 2 fajas de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza Las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescata de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) caídas a distinto nivel	* uso de arnes completo * uso de 2 fajas de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza Las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescata de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13				
			Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
		FLECHADO DE CONDUCTOR (FIBRA OPTICA)	Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21				
			Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
			sobre esfuerzo, tensor el cable manualmente / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
		FUSIONADO DE FIBRA OPTICA	manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13				
			Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21				
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	C	18				
			manipulacion de productos químicos	* Instrucción de Trabajo * Uso de guantes Químicos * Uso de lentes de seguridad * Uso de hoja MSDS en el lugar de trabajo	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
			Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* uso de arnes completo * uso de 2 fajas de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza Las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescata de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				

			transportación y uso de herramientas y equipos / manipulación por equipos, cortes, atrapamientos	uso de guantes de operario	3	C	13					
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13					
			Posiciones estáticas prolongadas / Falga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13					
			lza de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección Hórica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	15					

**SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO**

1.-	Difusión de Procedimiento de modificacion de los techos "levantamiento de techos" ampliacion de los techos
2.-	Difusión de IPERC
3.-	Charla de Seguridad de 5 min
4.-	AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo)
5.-	Actualización de IPERC

FECHA	NOMBRE DEL SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA

## **ANEXO C**

MATRIZ IPERC

Unidad:	unica	Descripción de la actividad:	Funcion:	Elaborado Por:	Autorizado por:	IPERC N:	1
Area:	Proyecto	Tendido de fibra optica por bandeja	Nombre:	Julio Cesar Mamani Lopez	Comité de seguridad y salud en el trabajo	Fecha de elaboracion:	
Seccion:	Instalacion		Puesto:	Bachiller en Ing. De Seguridad		Fecha de Revision:	
Proceso:	Telecomunicaciones		Firma:			docs. Adjuntos:	
subproceso:	Tendido de fibra optica						

										RIESGO RESIDUAL		
No.	Operación	Tareas	Peligros / riesgos	Medidas de control	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo)	Medidas de control adicionales por cambio o modificaciones	Severidad	Probabilidad	Evaluación IPERC (Nivel de Riesgo)	
	ORGANIZACIÓN, SELECCIÓN Y TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y/O MATERIALES	Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	1.- Apto médico 2.- Inducción ingreso nuevo integrante 3.- PETS 022:tendido de fibra óptica por buzones subteraneo 4.- EPP's: Zapatos de seguridad, guantes de seguridad, lentes de seguridad, casco de seguridad con barbiquejo, chaleco reflectivo, coratvorno, arnés de seguridad. 5.- ENT:Capacitación específica: uso de Herramientas Manuales. 6.- EPC: señalización en el área de trabajo 8.- Autorización de Trabajo: elaboracion de AST,PETAR 9.-capacitación procedimiento de inspección de herramientas manuales 10.- Uso de check list (inspección de herramientas)	4	C	18						
		Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18						
		Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado.	5	C	22						
		Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13						
		Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales	* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18						
		Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	*ventilar el ambiente de trabajo; * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18						
		Animales insectos / lesiones en la piel , picaduras , mordeduras	* uso de repelente contra insectos * uso de vacuna contra la fiebre amarilla * uso de ropa de manga larga	4	C	18						
		Presion atmosferica / exposicion a altas presion atmosferica	* uso de bebidas rehidratante * estar apto en el examen medico	4	C	18						
		INGRESO AL AREA DE TRABAJO	Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18					
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18					
	Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos		*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado,* no exceder el límite de carga de 20 kg.	5	C	22						
	Comportamiento humano /Agresiones físicas, verbales		* Mantener respeto entre compañeros * Prohibido juegos y bromas pesadas en horas de trabajo	4	C	18						
	Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos		* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13						
	TRASLADO DE BOBINA	Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13						
		traje de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo; * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección técnica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13						
		Caída de herramientas, objetos /Daños a personas y equipos.	* Instrucción de Trabajo; * Uso de check list de pre uso vehicular * Inspección técnica vehicular MT * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13						
		Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, realizar pausas activas	4	D	21						
		DESENRROLLE DE LA BOBINA MANUALMENTE	manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por desprendimiento de la bobina , cortes, atrapamientos por descontrol de la bobina , atrapamiento por el eje de la bobina	* Instrucción de Trabajo; * uso de porta bobina normada con freno * La aplicación del freno se realizará por la parte lateral de porta bobina, nunca se debe posicionar ni atrás ni adelante de la bobina. *Elaborar instructivo de instalación y operación de porta bobina y bobina	3	C	13					
	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel		*transferir por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	D	21						
	Movimientos repetitivos / ergonomia por movimientos repetitivos		*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado; * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21						
	Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos		* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13						
	Frio,c calor / exposicion a altas y bajas temperaturas		* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18						
	Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares		* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13						
			Manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18					
		Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transferir por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	D	21						

1	Tendido de fibra óptica por bandeja	ARMADO Y DESARMADO DE ANDAMIOS	Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) golpeado por caída de objetos manipulados en altura	* uso de arnes completo * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) caídas a distinto nivel	* uso de arnes completo * uso de faja de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo * tener un andamio capacitado y acreditado	3	B	9				
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13				
			Frio, calor / exposición a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
		USO DE MAN LIFT	Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18				
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	* transitar por áreas libres y señalizadas * tener el área libre y ordenada * uso de EPP básico	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) golpeado por caída de objetos manipulados en altura	* uso de arnes completo * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * Inspección técnica vehicular MTC * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13				
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) caídas a distinto nivel	* uso de arnes completo * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Frio, calor / exposición a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
		TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA POR BANDEJA	Manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	4	C	18				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) golpeado por caída de objetos manipulados en altura	* uso de arnes completo * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo	3	B	9				
			Movimientos repetitivos / ergonomía por movimientos repetitivos	*descansos periódicos * Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. * no exceder el límite de carga de 20 kg.	4	D	21				
			Trabajos en altura ( 8 metros aproximadamente) caídas a distinto nivel	* uso de arnes completo * uso de faja de anclaje * estar anclado en todo momento uso de check list de equipo anti caídas * Aptitud médica para trabajos en altura. * PETS Trabajos en Altura * uso de driza las herramientas y materiales deben de estar amarradas con driza * tener un área libre de 5 m. señalización en el área de trabajo tener un rescatista de trabajos en altura en el área de trabajo * tener un andamio capacitado y acreditado	3	B	9				
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigía y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13				
			Frio, calor / exposición a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18				
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad. * realizar pausas activas	3	C	13				
			manipulación de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13				



		FUSONADO DE FIBRA OPTICA	Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18			
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	*transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	D	21			
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	*transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18			
			manipulacion de productos quimicos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de guantes Quimicos * Uso de lentes de seguridad * Uso de hoja MSDS en el lugar de trabajo	4	C	18			
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
		FINALIZACION DE TRABAJO RETIRO DE MATERIALES	Frio, calor / exposicion a altas y bajas temperaturas	* Solamente se permitirá la ejecución del trabajo al personal previamente entrenado. *descansos periódicos * dispensador de agua en el lugar de trabajo * uso de bloqueador solar * uso de ropa abrigadora	4	C	18			
			manipulacion de herramientas y objetos / Golpeado por equipos, cortes, atrapamientos	* Uso de EPP básico uso de guantes de operario	3	C	13			
			Objetos y equipos / golpeado contra objetos y equipos	* Inspección de pre-uso de maquinarias y equipos. * Señalización del área de trabajo * Manejo a la defensiva * El vigia y el operador mantendrán comunicación constante	3	C	13			
			Posiciones estáticas prolongadas / Fatiga y espasmos musculares	* Adoptar posiciones adecuadas para realizar la actividad, * realizar pausas activas	3	C	13			
			lraje de la bobina , cargas en movimiento / golpeado por caída de cargas en movimientos	* Instrucción de Trabajo: * Uso de check list de pre uso vehicular *Inspección técnica vehicular MTC * Entrenamiento Especifico Manejo a al defensiva. * uso de rigger calificado y capacitado * PETS Servicio de transporte y movilización de cargas	3	C	13			
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso / caídas a nivel	*transitar por areas libres y señalizadas * tener el area libre y ordenada * uso de EPP basico	4	C	18			

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO

1.-	Difusión de Procedimiento de modificacion de los techos "levantamiento de techos" ampliacion de los techos
2.-	Difusión de IPERC
3.-	Charla de Seguridad de 5 min
4.-	AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo)
5.-	Actualización de IPERC

FECHA	NOMBRE DEL SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA

## **ANEXO D**

### Instrucciones:

1° Lea cuidadosamente cada indicador de la "Lista de verificación de lineamiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo"

2° Verifique el cumplimiento y escriba SI o NO, según corresponda.

3° Asigne un puntaje de acuerdo a los criterios y escriba del 0 al 4, según corresponda (en la columna calificación)

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

4° Cite la fuente o documento donde se encuentra el indicador.

5° Al final de la tabla, revise el puntaje obtenido y contraste el nivel de implementación del sistema de SST con la siguiente tabla:

6° Avance la tarea sólo hasta la unidad que corresponde. A medida que avanza envíe, como evidencia, este único archivo

7° En base al puntaje obtenido, podrá apreciar, como referencia, el nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de su empresa

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO	Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN	
<b>I. Política de seguridad y salud ocupacional</b>						<b>41.67</b>
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	X		4		68.75
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	X		4		
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la empresa * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	X		3		
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	0		37.50
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		3		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	X		1		8.33
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	0	no cuenta con comité de seguridad	
<b>II. Planificación</b>						<b>13.64</b>
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X	0		0.00
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X	0		
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		X	0		
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X		2		25.00
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones		X	2		
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.	X		2		
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X	0		
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.		X	0		
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	0		
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		X	0		0.00
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	0		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		SI	NO		
III. Implementación y operación					
					52.50
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		X	0	no cuenta con comité de seguridad
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	X		3	
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X		3	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		3	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	X		3	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		2	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		3	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X		3	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	X		3	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X		3	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		X	0	no hay representante de los trabajadores en la empresa
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X		3	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	solo cuentan con un supervisor de seguridad y salud emn el trabajo
	Las capacitaciones están documentadas.	X		3	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.		X	0	
					64.29
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los pelgros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los pelgros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los pelgros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos pelgrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X		2	
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X		3	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		X	0	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		X	0	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	X		2	
					31.25

<b>IV. Evaluación Normativa</b>						<b>47.50</b>
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al Programa de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X	0		<b>47.50</b>
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	0	no cuenta con reglamento de seguridad	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		X	0	no cuenta con comité de seguridad	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	0		
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		2		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	X		3		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		4	actualmente no existe menores de edad trabajando en la empresa	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		X	4	actualmente no existe menores de edad trabajando en la empresa	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	X		3		
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.	X		3		
<b>V. Verificación</b>						<b>42.65</b>
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		3	solo realiza exámenes al inicio de las labores	<b>75.00</b>
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	X		3		
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		3		
<b>Accidentes e Incidentes, no conformidades acciones correctivas y preventivas</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X		2		<b>50.00</b>
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	X		2		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X		2		
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X		2		
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X		2		
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	X		2		<b>50.00</b>
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		2		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X		2		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	X		2		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		2		
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	0		<b>0</b>
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	0		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	0		

<b>VI. Control de información y documentos</b>						<b>20.83</b>
<b>documentos</b>	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		X	0		16.7
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		X	0		
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores		X	2	no cuenta con reglamento de seguridad,	
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo dsergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.		X	0	no existen registro	0.00
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	no existen registro	
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos		X	0	no existen registro	
<b>VII. Revisión por la dirección</b>						<b>8.33</b>
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		X	0		8.33
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño		X	0		
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0		
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.		X	2		
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		X	0		

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN

PUNTAJE UNIDAD 1 (LINEAMIENTO I,II)	21
de 0 a 20	NO ACEPTABLE
de 21 a 40	BAJO
de 41 a 60	REGULAR
de 61 a 80	ACEPTABLE

PUNTAJE UNIDAD 2 (LINEAMIENTO III,IV,V)	90
de 0 a 47	NO ACEPTABLE
de 48 a 94	BAJO
de 95 a 141	REGULAR
de 142 a 188	ACEPTABLE

PUNTAJE UNIDAD 3 (LINEAMIENTO VI,VII)	4
de 0 a 12	NO ACEPTABLE
de 13 a 24	BAJO
de 25 a 36	REGULAR
de 37 a 48	ACEPTABLE

PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	115
-------------------------------	-----

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 79	NO ACEPTABLE
de 80 a 158	BAJO
de 159 a 237	REGULAR
de 238 a 320	ACEPTABLE

PORCENTAJE TOTAL DE CUMPLIMIENTO
36.39

# **ANEXO E**



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani López		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia .....	4
6	Procedimiento .....	4
6.1	Generalidades .....	4
6.2	Estructura y Organización .....	5
6.3	Constitución del Comité .....	5
6.4	Derechos, Funciones y Responsabilidades del Comité .....	6
7	Anexos .....	7

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Asesorar, orientar y recomendar en el campo de la seguridad, Salud Ocupacional ..... y a todos los trabajadores, vigilando el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, Políticas y normas, promoviendo la Prevención de accidentes, la contaminación y favoreciendo el bienestar laboral .....

## 2 Alcance

Este procedimiento se establece para todas las acciones que deben realizar la ..... todos los integrantes del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional..

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Designar a los representantes para el Comité.</li> <li>•Garantizar que los representantes de los trabajadores participen en los comités.</li> <li>•Garantizar que los representantes de los trabajadores participen en por lo menos en una reunión mensual.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar que los miembros del comité sean notificados a las próximas reuniones mediante carta o correo electrónico.</li> <li>•Garantizar que se llene el libro de actas y contar con la firmas de los miembros del comité en conformidad de los acuerdos tomados en la reunión, seguimiento de los compromisos.</li> <li>•Garantizar que las recomendaciones del comité sean registradas y monitoreadas en conformidad con el sistema de acciones correctivas.</li> <li>•Coordinar la participación de los representantes de los trabajadores.</li> <li>•Proporcionar a los miembros del Comité, estadísticas de accidentes antes de la reunión; para ser tratados como punto de agenda.</li> </ul>
<b>Secretario del comité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Revisar los asuntos a tratar en base a las estadísticas o a los accidentes significativos que se hayan producido durante el mes.</li> <li>•Gestionar los informes del área y otros asuntos de interés.</li> <li>•Determinar el lugar y la fecha de la inspección mensual.</li> <li>•Verificar que el encargado de operaciones y el asesor de seguridad revise las estadísticas.</li> <li>•Verificar que el responsable del Sistema realice un seguimiento de acciones tomadas.</li> </ul>
<b>El Representante de los trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Recibir Capacitación adecuada.</li> <li>•Los representantes de los trabajadores recogerán y responderán a las inquietudes sobre salud y seguridad de los empleados tratados en la reunión del comité</li> </ul>
<b>Todos los miembros del comité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Asistirán a las reuniones mensuales del comité de seguridad.</li> <li>•Serán participes de las capacitaciones en PSST.</li> <li>•Comunicarán a los trabajadores en sus Áreas respectivas la información recibida del comité de seguridad.</li> <li>•Se interesarán por la seguridad dentro de sus áreas de trabajo.</li> <li>•Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes y accidentes, emitiendo las recomendaciones pertinentes.</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- **PSST**

Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

- **Política**

Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño del Sistema de Gestión Integrado formalmente expresada por la alta dirección.

Nota 1: La política Integrada proporciona una estructura para la acción y el establecimiento de los objetivos

- **Comité de Seguridad, Salud Ocupacional**

Está formado por representantes en capacidad no supervisora y supervisora, nombrados para considerar los asuntos de seguridad y salud.

- **Libro de Actas**

Es un libro legalizado por el Notario Público o por la autoridad que en su defecto cumpla funciones notariales en el ámbito geográfico respectivo, donde se anotará todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, cuyas recomendaciones se prepararán y remitirán a los responsables e involucrados por escrito.

- **Representante de los Trabajadores**

Es un trabajador, con experiencia en seguridad o capacitación recibida en ella, elegido mediante elecciones convocadas por la Junta Electoral para representarlos por un año, ante el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente que pueden ser reelegidos.

#### 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta

#### 6 Procedimiento

##### 6.1 Generalidades

Las reuniones se celebrarán en forma mensual (01 vez por mes) en horas de trabajo, Se conservarán las actas y los registros de los presentes en dichas reuniones, incluyendo asuntos tratados y acciones necesarias.

La agenda del comité incluirá como mínimo lo siguiente:

- Asistencia.
- Seguimiento de los acuerdos de las reuniones previas.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Asuntos de salud, seguridad y medio ambiente por los integrantes del comité.
- Revisión de estadísticas de accidentes de las áreas respectivas.
- Realizar la inspección mensual de un área de trabajo seleccionada.
- Revisar el avance del Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional.

El Presidente del comité es responsable de asegurarse de tener un sustituto cuando no pueda asistir a las reuniones.

El secretario en el comité garantizará el seguimiento las acciones correctivas.

Las Actividades Adicionales de Participación de trabajadores incluyen:

- Participación directa en el informe e investigación de accidentes

## 6.2 Estructura y Organización

El Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente debe estar conformado de acuerdo a la siguiente distribución:

- Gerente General(Presidente)
- Asesor de seguridad y salud ocupacional (Secretario).
- Representante Administrativo
- Tres Representantes de Seguridad de los Trabajadores.

El Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente realiza sus actividades en estrecha relación con el área de Seguridad.

## 6.3 Constitución del Comité

Para ser integrante del Comité se requiere:

- Ser trabajador a tiempo completo de Automatizaciones Industriales S.A.C.
- Conocimientos en temas de seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

La empresa **Nombre de la empresa** designa a sus representantes, titulares y suplentes, ante el Comité entre quienes desempeñen cargos de responsabilidad ejecutiva o administrativa dentro de la estructura de la empresa.

La elección de los Representantes de Seguridad de los Trabajadores se efectúa mediante votación, la cual será gestionada por el área de Seguridad, Salud Ocupacional y medio Ambiente en coordinación con la gerencia. Los Representantes de Seguridad de los Trabajadores serán elegidos por un periodo de un año, en caso uno de los miembros del comité decida renunciar voluntariamente o ya no pertenezca a la empresa asumirá el cargo el suplente.

Los nombres de los Representantes de Seguridad de los Trabajadores elegidos son registrados en el Libro de Actas.

La instalación del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente corresponde a la empresa **Nombre de la empresa**. Dicho acto se lleva a cabo en el local de la empresa levantándose el Acta de Constitución del Comité, la que debe contener:

- Nombres y cargos de los miembros titulares del Comité.
- Nombres y cargos de los miembros suplentes

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Lugar, fecha y hora de la instalación.

El acto de constitución e instalación, así como toda reunión, acuerdo o evento del Comité debe ser asentado en el Libro de Actas, el cual contara con 200 hojas y estará destinado exclusivamente para estos fines.

El Secretario del Comité debe llevar el Libro de Actas del Comité, donde se anotaran los acuerdos tomados.

Para el caso de libros nuevos, el Acta de Constitución del Comité se asienta a partir de la segunda página del Libro de Actas.

Los suplentes ante el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente participaran solamente en ausencia justificada de los titulares.

#### 6.4 Derechos, Funciones y Responsabilidades del Comité

El Comité tiene carácter promotor, consultivo y de control de las actividades orientadas a la prevención de riesgos, protección de la Salud de los trabajadores y medio ambiente.

La ejecución de los acuerdos del Comité de Seguridad es responsabilidad de Nombre de la empresa siendo el área de Seguridad, Salud Ocupacional encargado del seguimiento.

Las Responsabilidades del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente son:

- Asegurar que todos los trabajadores conozcan el Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional de la empresa, el cual será distribuido a todos los trabajadores.
- Aprobar el Programa Anual de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional.
- Programar las reuniones mensuales ordinarias del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional que se llevarán a cabo un día laborable dentro de los primeros 10 días de cada mes o en su defecto en cualquier día del mes, para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos en el Programa Anual de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente mientras que la programación de reuniones extraordinarias se efectuará para analizar los incidentes fatales o cuando las circunstancias lo exijan.
- Convocar a elecciones para el nombramiento del representante de los trabajadores ante el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y nombrar a la junta electoral.
- Vigilar al cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional de la Nombre de la empresa
- Investigar las causas de todos los incidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en Nombre de la empresa, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
- Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones, así como la eficacia de las mismas.
- Realizar inspecciones mensuales de todas las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, llenando el formato de Inspecciones de Comité con las recomendaciones con plazos para su implementación; asimismo, verificar el cumplimiento de las recomendaciones de las inspecciones anteriores, sancionando a los infractores si fuera el caso.
- Realizar recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad, Salud Ocupacional y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
- Promover la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc
- Evaluar las estadísticas de los incidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la empresa cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por el área de Seguridad, Salud Ocupacional de la Nombre de la empresa.
- Asegurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad, Salud Ocupacional.
- Revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones a la **Nombre de la empresa**. con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Llevar en el Libro de Actas del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del Comité.

- Imponer sanciones a los trabajadores que infrinjan las disposiciones legales vigentes y reglamento interno de Seguridad, Salud Ocupacional de la empresa, retarden los avisos, informen o proporcionen datos falsos, incompletos o inexactos, entre otros

Las responsabilidades del Representante de Seguridad de los Trabajadores son:

- Participar en el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y presentar los temas que a su consideración deben ser tratados a este nivel o que no están siendo correctamente tratados a nivel del área específica.
- Mantener comunicación constante con sus compañeros de trabajo y servir como nexo con el área de Seguridad, Salud para transmitir las inquietudes de estos.
- Participar activamente cuando sea pertinente en las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional..
- Participar en la IPERC, solicitando los resultados de las evaluaciones, sugieren las medidas de control y hacen seguimiento de estas.
- Demostrar permanente compromiso con la Seguridad, debiendo asumir responsabilidad adicional en su área de trabajo para atender los asuntos de Seguridad, Salud Ocupacional.
- Participar en las inspecciones de seguridad del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y en las Fiscalizaciones realizadas por la autoridad competente.
- Participar en los diseños e implementación de los modelos de identificación de peligros y en la evaluación de los riesgos, sugerir medidas de control y hacer seguimiento de las mismas.
- Proponer medidas que permitan corregir las condiciones de riesgo que podrían causar accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.
- Participar en la investigación de incidentes y sugerir medidas correctivas.
- Asegurar que los trabajadores cumplan con los procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional.

Las Responsabilidades del Presidente del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional son:

- Presidir y dirigir las reuniones del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional.
- Participar activamente en las reuniones del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional.
- Asegurar los recursos para la implementación de las acciones preventivas y correctivas aprobadas en el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional.

Las Responsabilidades del Secretario del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional:

- Anotar en el Libro de Actas del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional las intervenciones y acuerdos.
- Asegurar la difusión del acta del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional entre los trabajadores.

Los derechos de los Representantes de los Trabajadores son:

- Gozar de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo.
- Estar protegidos contra cualquier acto de hostilidad y otras medidas correctivas por parte la Nombre de la empresa. que se originen como consecuencia del cumplimiento de sus funciones en el ámbito de la Seguridad, Salud Ocupacional.
- Recibir información del Comité de Seguridad sobre los incidentes.

## 7 Anexos

Anexo 01: Acta de Reunión de Comité de Seguridad, Salud en el trabajo

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° \_\_\_\_-201...-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en \_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_ del \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) \_\_\_\_\_, ubicada en \_\_\_\_\_, se han reunido para la reunión (**ordinaria/extraordinaria**) del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

#### Miembros del empleador:

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)
- 2.-
- ...

#### Miembros de los trabajadores:

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)
- 2.-
- ...

#### Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)

- 1.- (Nombre y cargo)

Adicionalmente participaron: (**De ser el caso**)

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la reunión.

#### IV. AGENDA: (propuesta)

9. Firma del Acta de la Reunión N°
10. Aprobación de la Agenda.
11. Informes de la Presidencia del CSST.
12. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)
13. \_\_\_\_\_.
14. \_\_\_\_\_.
- ...
15. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
16. Conclusiones

#### V. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

##### 5. Firma del Acta de Reunión N° \_\_\_\_

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° \_\_\_\_, los miembros del CSST proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

##### 6. Aprobación de la Agenda



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Acto seguido, el Presidente solicita al Secretario del CSST de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSST expresan su conformidad con la misma **(o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda).**

#### 7. Informes de la Presidencia.

**(Si hay informes que presentar)** La Presidencia toma el uso de la palabra para informar

\_\_\_\_\_

**(Si no hay informes que presentar)** La Presidencia no tiene informes que presentar al CSST.

#### 8. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema **(se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda).**

Luego del debate se toma la decisión por **(consenso / por mayoría)** sobre \_\_\_\_\_

**(Esto se repite por cada punto de la agenda)**

#### 9. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por **(Consenso/mayoría simple)** citar a reunión ordinaria para el \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_, a las \_\_\_\_\_, en \_\_\_\_\_.

#### VI. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

4. \_\_\_\_\_.
5. \_\_\_\_\_.
6. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_, en \_\_\_\_\_.

Siendo las \_\_\_\_\_, del \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

**Representantes de los Trabajadores**

**Representante de los Empleadores**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Gerente

Firma del Representante de los trabajadores

# **ANEXO F**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Contenido

1	Objetivo.....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	3
5	Documentos de referencia.....	4
6	Procedimiento .....	4
6.1	ETAPA I: Designación o conformación del equipo de trabajo .....	4
6.2	ETAPA II: Identificación de Procesos, Subprocesos, Actividades y Tareas: .....	5
6.3	ETAPA III: identificación de Peligros y Riesgos.....	5
6.4	ETAPA IV: Evaluación de Riesgos.....	5
6.5	ETAPA V: Actualización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos .....	6
6.6	ETAPA VI: Control y Seguimiento de los Riesgos .....	6
7	Registro de Anexos .....	7

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Establecer el procedimiento para la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en todas las actividades, procesos, instalaciones y servicios relacionados a la empresa sobre los cuales se tiene Influencia y pueden controlarse, con la finalidad de prevenir daños a la persona y/o propiedad en el Emplazamiento de la empresa.

## 2 Alcance

Se aplica a las diferentes instalaciones, procesos y servicios, teniendo en cuenta:

- Los Riesgos reales y potenciales de sus actividades presentes y futuras en condiciones de operación normal, anormal y de emergencia, en actividades rutinarias y no rutinarias.
- La naturaleza del proceso y del trabajo.
- El nivel de detalle deberá corresponder al nivel de riesgo.
- Las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la empresa

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el apoyo del Supervisor de campo y el Supervisor de Seguridad, es responsable de la aprobación del presente procedimiento.</li> <li>• es responsable de la difusión del presente procedimiento</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es responsable de apoyar a las áreas y gestionar el cumplimiento del presente procedimiento.</li> <li>• es responsable de elaborar el IPERC con apoyo del comité de seguridad y los demás trabajadores de la empresa</li> <li>• es responsable de identificar los diferentes peligros y riesgos encontrados en el área de trabajo y tomar las medidas de control necesarias a implementar.</li> </ul>
<b>Asesor legal de la empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es responsable de actualizar constantemente las diferentes disposiciones legales de los diferentes organismos del estado indicando si está vigente.</li> </ul>
<b>Supervisor de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es responsable de conformar los equipos de trabajo que efectúen la identificación de peligros y evaluación de riesgos de sus procesos y actividades</li> <li>• es responsable de la difusión del presente procedimiento</li> <li>• es responsable de apoyar a las áreas y gestionar el cumplimiento del presente procedimiento.</li> </ul>

## 4 Abreviaturas y Definiciones

Peligro: Fuente o situación con el potencial de desafío en términos de lesión humana, enfermedad, daño

La propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo o una combinación de estos.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

(OHSAS18001:1999). Los Peligros pueden ser:

Peligros Físicos: ruido, radiación ionizante, iluminación, vibración, etc.

Peligros Químicos: sustancias tóxicas, polvo, partículas, etc.

Peligros Biológicos: virus, bacterias, etc.

Peligros Mecánicos: maquinaria, equipo, fajas transportadoras, etc.

Peligros Ergonómicos: espacios restringidos, manipulación repetitiva, ubicación, etc.

Peligros Psicosociales: organización del trabajo, intimidación, sistemas de turno de trabajo, etc.

Riesgo: combinación de la probabilidad que ocurra un hecho peligroso especificado y sus consecuencias (OHSAS18001:1999).

Consecuencias: Se refieren al resultado de la ocurrencia de un hecho peligroso.

Probabilidad: Posibilidad de que el riesgo ocurra.

Incidente: Suceso que pudo dar lugar a un accidente o que tuvo el potencial de provocar un accidente (OHSAS18001:1999).

Accidente: Suceso no deseado que puede dar lugar a muerte, enfermedad, herida, daño u otra pérdida (OHSAS18001:1999).

Salud y Seguridad Ocupacional (5y50) condiciones y factores que afectan al bienestar de los trabajadores de la empresa, trabajadores temporales, personal subcontratado, visitantes y cualquier otra persona en el emplazamiento del trabajo.

## 5 Documentos de referencia

- Estándares y Límites máximos de acuerdo a la normativa legal. Identificación de Requisitos Legales y otros requisitos. Norma OHSAS18001:1999
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta

## 6 Procedimiento

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos se debe de realizar cumpliendo las siguientes etapas:

### 6.1 ETAPA I: Designación o conformación del equipo de trabajo

En esta etapa la Gerencia de cada área designaran, según corresponda, al equipo de trabajo encargado de realizar la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, a través de un

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

memorando.

## 6.2 ETAPA II: Identificación de Procesos, Subprocesos, Actividades y Tareas:

El Equipo de Trabajo designado diagramar a las diferentes actividades mediante bloques cuidando que no se obvie ninguna de ellas, pudiendo separar los detalles catalogándolos como procesos (Administrativo, operativo o de soporte), subprocesos hasta llegar a las actividades expedidas o tareas donde sea más sencillo identificar los peligros y riesgos.

**6.2.1** Luego, el equipo de trabajo estudia la identificación de procesos, subprocesos, actividades y tareas y verifica:

- Si el análisis responde a la realidad, realizando las correcciones mediante la inspección in situ.
- Si se tomaron en cuenta las condiciones normales, anormales y de emergencia.

**6.2.2** El equipo de trabajo dependiendo de la necesidad, se apoyara en la siguiente información:

- Diagramas de disposición de planta
- Esquemas o diagramas del proceso
- programas con detalles de tareas ejecutadas o a ejecutar en la operación o mantenimiento

## 6.3 ETAPA III: identificación de Peligros y Riesgos

**6.3.1** En cada una de las actividades identificadas el equipo de trabajo procederá a identificar los peligros y riesgos, considerando, entre otros los tipos de riesgos indicados en el Anexo 2 Tabla de Descripción de Riesgos. Para una mejor identificación se debe tener en cuenta los materiales y herramientas a utilizar, las hojas de seguridad de los productos, los accidentes e incidentes ocurridos, entre otros.

**6.3.2** Luego el equipo de trabajo procede a registrar dicha información en el formato de Identificación de peligros V Evaluación de riesgos, adicionalmente debe registrar las causas que originan el riesgo, medidas de control actual, y en caso el riesgo este asociado a un requisito legal este deberá ser Registrado.

## 6.4 ETAPA IV: Evaluación de Riesgos

**6.4.1** El equipo de trabajo con la información obtenida estima el riesgo, asignando los valores de probabilidad y consecuencia según los criterios de evaluación del Anexo 3 Cuadro de Criterios de Probabilidad y Consecuencia, de acuerdo a lo siguiente:

- Existencia de legislación U otros compromisos internacionales o locales adoptados.-

Si existen leyes u otros compromisos adoptados por la empresa que sean aplicables al riesgo, deben consignarse en el formato identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos la norma legal correspondiente de acuerdo con la identificación de requisitos legales.

- Probabilidad (de que ocurra el hecho).- Esta en función de los controles existentes para el riesgo, los periodos de exposición del personal al peligro y los reportes de accidentes e incidentes ocurridos.
- Consecuencia (potencial severidad del daño), Se determina en función de las lesiones o daños a la salud que puede sufrir la persona, de manera secundaria, se evalúa los posibles daños a la propiedad ya la comunidad.

Los valores asignados son registrados en el formato de identificación de Peligros y Evaluación de

Riesgos, así como los controles recomendados para dicho riesgo.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**6.4.2** De acuerdo a los resultados de probabilidad y consecuencia obtenidos se define la criticidad del riesgo según lo indicado en la Matriz de Evaluación de Riesgos. Como resultado de esta

etapa

El equipo de trabajo lo elabora un resumen de los peligros con riesgos críticos asociados. Este se registran en el formato de Resumen de Riesgos Críticos

**6.4.3** La supervisión de cada área debe revisar los resultados de este análisis de peligros e identificación de riesgos. Concluida esta etapa, todos los registros generados son remitidos al Área de Seguridad, que juntamente con el Supervisor del Área responsable del proceso los cambios o ajustes que ameriten y elaborará los Programas de Gestión SSTMMA, por tipo de riesgo, para solucionar los riesgos importantes a intolerable, si corresponde.

**6.4.4** Finalmente el equipo de trabajo con el Supervisor de Seguridad aprueba la identificación de peligros y riesgos y los Planes de Acción y pone esta información a disposición de las Gerencias de Áreas para su ejecución

**6.4.5** El Área de Seguridad, consolida la información de todas las áreas y realiza el seguimiento de su aplicación y ejecución, para asegurar que se ejecuten las medidas aprobadas sobre los riesgos importantes e intolerables.

## 6.5 ETAPA V: Actualización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

**6.5.1** Se debe de actualizar la Identificación de peligros y evaluación de riesgos cuando:

- Se adquiera un nuevo material.
- Se instale un nuevo equipo o sistema.
- Se contrate un nuevo servicio, que implique actividades en las instalaciones.
- Se ejecute un nuevo proyecto.
- Se presente cambios en la legislación aplicable.
- Se observe que no se han considerado los peligros y riesgos en procesos o actividades previamente evaluadas.
- Ocurre un incidente o accidente
- Otras causas.

**6.5.2** La identificación de peligros y evaluación de riesgos de las actividades, productos o servicios, deberá ser revisada por lo menos una vez al año, con el fin de identificar mejoras o modificaciones como Producto de:

- Cambios en la metodología, sistemas de trabajo y tecnología.
- Cambios en la legislación aplicable.
- Eficacia de las medidas de control de los riesgos vigentes.
- Emergencias o simulacros.
- Incidentes y accidentes.

## 6.6 ETAPA VI: Control y Seguimiento de los Riesgos

**6.6.1** Todos los riesgos deben ser controlados, esto incluye los monitoreos y mediciones que se establecen en los requisitos legales y otros requisitos establecidos por la empresa. Y se hará un seguimiento a la mejora de su gestión.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 7 Registro de Anexos

### 7.1 Registros

Identificación de peligros Evaluación de riesgos y control. (Anexo 4)

### 7.1 Anexos:

Anexo 1: Tabla de Jerarquía de controles

Anexo 2: Tabla de Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos

Anexo 3: Matriz de Evaluación de Riesgos

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-002	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

## ANEXO 1

JERARQUÍA DE CONTROLES				
ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
¿Se puede eliminar el peligro mediante rediseño del área o instalación?.	¿Se puede sustituir el material utilizado u otro componente por otro que permita reducir las consecuencias o la probabilidad de daño?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante alguna solución de ingeniería?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante algún procedimiento, práctica, etc.?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante el uso de algún equipo de Protección Personal? <b>Es el último recurso frente a un riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar un proceso para que los trabajadores ya no tengan que levantar equipo pesado.</li> <li>• Hacer trabajo a nivel del piso en vez de lugares altos.</li> <li>• Evitar el uso de agujas (durante cuidado médico, usar sistemas de inyecciones intravenosas que no requieren agujas).</li> <li>• No realizar mas la tarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un químico tóxico (que causa daño) podría ser reemplazado por uno no tóxico o menos tóxico.</li> <li>• Una maquina que genera mucho ruido por otra que genera menos ruido.</li> <li>• Cambiar una tarea por otra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento del ruido generado por equipo u otras fuentes.</li> <li>• Agujas que retroceden (jalan hacia atrás) después de usarlas.</li> <li>• Guardas protectoras en las máquinas.</li> <li>• Sistemas de ventilación de escape local que sacan el aire contaminado antes de que sea respirado.</li> <li>• Silenciadores de ruido.</li> <li>• Extractores de gases, polvo.</li> <li>• Estructura que han requerido un diseño.</li> <li>• Faros neblineros, otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar sistemas de etiquetas (como etiquetas en los contenedores de químicos tóxicos y señales de aviso).</li> <li>• Rotar a los trabajadores en dos o tres tareas para reducir el tiempo en que están expuestos a cualquier peligro en particular.</li> <li>• Capacitar a los nuevos trabajadores o a los trabajadores que van a hacer un trabajo de una manera diferente.</li> <li>• Usar cintas de seguridad.</li> <li>• Tarjeta de bloqueo y rotulado</li> <li>• Tarjeta de fuera de servicio o peligro.</li> <li>• Letreros de advertencia, peligro, otros.</li> <li>• Procedimientos del manual de SSD, PETS.</li> <li>• Manuales del fabricante, recomendaciones de las hojas MSDS.</li> <li>• Monitoreos (cuando hayan sido aplicado los controles requeridos).</li> <li>• Programas de mantenimiento preventivo de equipos, estructuras y herramientas</li> <li>• Personal certificado y/o Licencia de autorización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPP Básico (Lentes de seguridad con protección lateral, zapatos de seguridad con puntera de acero, casco).</li> <li>• EPP Guantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Badana (cuero), Cuero reforzado, Hycon, Nitrilo, Neoprene, Aluminio, PVC, Cuero cromado.</li> </ul> </li> <li>• EPP Respirador: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cartucho color negro (para vapores orgánicos).</li> <li>o Cartucho color blanco (para gases ácidos)</li> <li>o Cartucho color amarillo (para gases ácidos y orgánicos)</li> <li>o Cartucho color (marrón-verde-amarillo-blanco) (para Cianuro)</li> <li>o Filtro color rosado o lila o magenta (para polvo, fibra, neblinas, todo tipo de partículas).</li> </ul> </li> <li>• EPP cara y ojos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lentes de seguridad con protección lateral.</li> <li>o Lentes goggles.</li> <li>o Careta de esmerilar.</li> <li>o Careta de soldar.</li> <li>o Full FACE</li> <li>o Lentes tipo Goggles para oxicorte.</li> </ul> </li> <li>• EPP protección auditiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tapón auditivo (descartable)</li> <li>o Tapón auditivo (re-utilizable)</li> <li>o Orejeras.</li> </ul> </li> <li>• EPP protección para los pies: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zapatos de seguridad con puntera de acero.</li> <li>o Zapatos de seguridad dieléctricos (con baquelita o fibra de vidrio)</li> <li>o Botas de seguridad con puntera de acero.</li> <li>o Escarpines de aluminio.</li> <li>o Escarpines de cuero cromado.</li> </ul> </li> <li>• Otros EPP <ul style="list-style-type: none"> <li>o Casaca de cuero cromado para soldadura.</li> <li>o Chaleco reflectivo.</li> <li>o Pantalón de aluminio (para trabajos con material fundido).</li> <li>o Casaca de aluminio (para trabajos con material fundido).</li> <li>o Mandil</li> <li>o Trajes Tyvek (para polvo)</li> <li>o Trajes Tyvek (para sustancias ácidas, solventes), otros.</li> </ul> </li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## ANEXO 2

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS				
TIPO DE RIESGO	PELIGROS	CÓDIGO	RIESGOS	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS
RIESGOS FÍSICOS	Ruido	FIS – 001	Exposición a Ruido	Perdida Auditiva Inducida por Ruido, cefalea
	Vibraciones	FIS – 002	Exposición a vibraciones	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
	Radiaciones No Ionizantes	FIS – 003	Exposición a radiaciones no ionizantes	Efecto de la Radiación, Problemas Neurológicos, Lesión de Retina
	Frío/Calor	FIS – 004	Exposición a bajas / altas temperaturas	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos. Frío: Quemaduras, Gangrena de Extremidad, Hipotermia , Gripe Calor: Quemaduras, Insolación, Deshidratación, fatiga
	Corrientes de aire	FIS – 005	Exposición a corrientes de aire	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Ventilación	FIS – 006	Exposición a ventilación deficiente	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Humedad	FIS – 007	Exposición Excesiva a Humedad	Enfermedades Contagiosas o Infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias
	Presión Atmosférica	FIS – 008	Exposición a Alta Presión Atmosférica	Aumento de Presión Arterial, Soroche.
	Radiaciones Ionizantes	FIS – 009	Exposición a radiaciones ionizantes	Quemaduras, Efectos de la Radiación, Lesiones de Retina
RIESGOS QUÍMICOS	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general y/o reacción	QUI – 001	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, Conjuntivitis Química, Quemadura
		QUI – 002	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento
		QUI – 003	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas
		QUI – 004	Ingestión de sustancias o agentes dañinos	Intoxicación, envenenamiento, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas
	Polvo (Material Particulado)	QUI – 005	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.
RIESGOS BIOLÓGICOS	Agentes Biológicos	BIO – 001	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.
	Animales, Insectos	BIO – 002	Picadura, mordeduras	Lesiones de piel, envenenamiento
RIESGOS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	ERG – 001	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
	Espacio Inadecuado de Trabajo	ERG – 002	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
	Iluminación Inadecuada	ERG – 003	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopeia, miopía, cefalea.
	Sobreesfuerzo	ERG – 004	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
	Postura Inadecuada	ERG – 005	Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO			PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			VERSIÓN	001
				FECHA	
				REVISADO	
				APROBADO	

RIESGOS MECÁNICOS	Vehículo Motorizado	MEC – 001	Accidente Vehicular	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte
	Maquinaria o Pieza en movimiento	MEC – 002	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte
	Atmósfera Peligrosa	MEC – 003	Exposición a atmósfera peligrosa	Asfixia, Intoxicación, Muerte
	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	MEC – 004	Caída al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones
	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	MEC – 005	Caída a distinto nivel	Fractura y Contusiones, Muerte
	Superficies/Material a elevadas/bajas temperaturas	MEC – 006	Contacto con superficies/material a elevadas/bajas temperaturas	Quemaduras
	Superficies Punzo Cortantes	MEC – 007	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, Excoriaciones, Amputaciones, Muerte
	Objetos Almacenados en Altura	MEC – 008	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, muerte
	Carga en Movimiento	MEC – 009	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, , muerte
	Manipulación de Herramientas/objetos	MEC – 010	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Traumatismo, contusiones, muerte
	Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	MEC – 011	Golpeado por fluidos a presión	Traumatismo, contusiones, muerte
	Objetos/Equipos	MEC – 012	Golpeado contra objetos / equipos	Traumatismo, contusiones, muerte
	Partículas en Proyección	MEC – 013	Contacto con partículas en proyección	Contusiones, Lesiones
	Ascensor	MEC – 014	Atrapado en ascensores	Contusiones, Lesiones
RIESGOS ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	ELE – 001	Contacto directo / indirecto / inducción con energía eléctrica	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte
RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN	Material Inflamable	FEX – 001	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte
	Material Inflamable; Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	FEX – 002	Explosión	Quemaduras, Traumatismos, Contusiones, Asfixia, Muerte
PSICOSOCIAL	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnicidad, ritmos y jornadas de trabajo y acoso psicológico)	PSC-001	Trastornos Biológicos, Psicológicos y Sociales por Condiciones de Trabajo	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc
	Trabajo en Turno Nocturno, Monotonía y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada	PSC – 002	Trastornos Biológicos, Psicológicos y Sociales por Jornada de Trabajo Prolongada	Ansiedad, Nerviosismo, Stress
OTROS	Comportamiento Humano: Fobias (Claustrofobia, etc.)	OTR – 001	Golpeado o agredido	Contusiones, Lesiones, asfixia, claustrofobia , infarto, Muerte

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-01	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### ANEXO 3

#### MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGO

		FRECUENCIA					
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
		A	B	C	D	E	
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Fatalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25

#### NIVEL DE RIESGO

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo Intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos	0 - 24 horas
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar o reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 - 72 horas
BAJO	Riesgo Tolerable	1 mes



# **ANEXO G**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO TENDIDO DE FIBRA OPTICA POR BUZONES

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani López		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia .....	4
6	Condiciones básicas de seguridad .....	5
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	6
8	Procedimiento .....	7
8.1	Trabajos previos al tendido del cable .....	7
8.1.1	Cuidado general del cable .....	7
8.1.2	Señalización y acotación de las zonas de trabajo. ....	7
8.1.3	Comprobación de gases tóxicos y verificación del área de trabajo. ....	7
8.1.4	Traslado de la bobina. ....	8
8.2	Tendido por buzones .....	8
8.3	Realización de empalmes .....	10
8.4	Empalme de fibras mediante termofusión .....	11
8.5	Medias de seguridad para los empalmes: .....	13
9	Anexos .....	13

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Con este método se pretende dar recomendaciones generales para el procedimiento de seguridad y salud en el trabajo para la actividad de instalación de cable de fibra óptica en buzones según apliquen a las condiciones específicas de cada proyecto particular a desarrollar el supervisor de obra es el único responsable por la correcta manipulación, transporte, instalación y pruebas del cable instalado.

## 2 Alcance

Este procedimiento se establece para todas las acciones que deben realizar la ..... y todos los integrantes que participan en la actividad.

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>•Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>•Asesorar, facilitar la gestión de trabajo seguro a supervisores y el personal, para realizar las actividades en condiciones seguras.</li> <li>•Asesoramiento sobre la compra correcta de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.</li> <li>•Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo y realizar observaciones de posibles actos, condiciones subestándares.</li> <li>•Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>•Instruir al personal en el uso y cuidado de las herramientas.</li> <li>•Asegurar el cumplimiento de este procedimiento</li> <li>•Coordinar el reemplazo o cambio de herramientas manuales y de poder cuando estas no reúnan las condiciones de seguridad.</li> <li>•Coordinar con el área de Seguridad para las inspecciones diarias o periódicas de las herramientas.</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas.</li> <li>• Sera responsable de inspeccionar previamente las condiciones de la herramienta de trabajo.</li> <li>• Asegúrese de que su equipo de protección esté siempre en buenas condiciones.</li> <li>• Cuidar y mantener el buen funcionamiento de las herramientas que se les asigne.</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra óptica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- Ayudante: Personal que conocerá de los trabajos de apoyo y asistencia al Técnico, con capacitación básica en acarreo, limpieza y movilización de herramientas.
- ANSI: American National Standards Institute.
- EIA: Electronic Industries Alliance.
- TIA: Telecommunications Industry Association.
- CNE: Código Nacional de Electricidad.
- ESPACIO CONFINADO: Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno y que no está concebido o diseñado para una ocupación continuada o regular por un trabajador.
- ATMÓSFERA ENRIQUECIDA DE OXÍGENO: Atmósfera que contiene más del 23.5 % de oxígeno por volumen
- CONDICIONES DE INGRESO: Son las condiciones (adecuadas o controladas) que deben existir para permitir el ingreso de personal en un espacio confinado para realizar un trabajo.
- PERMISO DE INGRESO EN ESPACIOS CONFINADOS: Es el documento escrito que especifica las condiciones seguras bajo las cuales se puede ingresar a un espacio confinado. Realizar el trabajo de manera diferente puede representar un riesgo para el personal que está ejecutando la labor.
- PERSONA QUE INGRESA: Personal que ingresa a un espacio confinado (para realizar una actividad).
- VIGÍA: Persona asignada y entrenada que permanecerá en el exterior del espacio confinado para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el personal que ingresa al espacio confinado.
- ANSI/EIA/TIA 568 C.3: Estándar de componentes de cableado de Fibra Óptica.
- ANSI/EIA/TIA 569-B: Estándar para rutas y espacios en edificios comerciales.
- R.S. N°21-83 TR: Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación.
- FERRETERIA ELECTRICA: Accesorios como: abrazaderas, cintillos y otros a ser utilizados en la ejecución de
- Servicio.
- AREA LIBERADA: Área que cumple con todos los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo, y que está respaldada por protocolos que aseguran una instalación, fabricación o construcción de calidad y por ende segura.
- AREA CON RESTRICCIONES: Área que solo cumple con los requisitos mínimos de seguridad y que conlleva a
- Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- AREA NO LIBERADA: Área que no cumple con los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo en ella. No se acepta bajo ninguna circunstancia la realización de labores en esta área.

#### 5 Documentos de referencia




- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	





- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de
- Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único
- Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375
- R.M. 480-2008-MINSA - Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- TIA/EIA 568-B3:Componentes de cableado Fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-569-A:Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales (Cómo enrutar el cableado)
- ANSI/TIA/EIA-758:Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

## 6 Condiciones básicas de seguridad


El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.  
Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>


LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

**7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.**

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutación, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindarán capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>• Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor de Campo</li> <li>• Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>• Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>	 NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborador en general</li> <li>• Supervisor de Campo</li> <li>• Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Trabajos previos al tendido del cable

Previo a la realización del tendido de cable de fibra óptica pueden ser necesarias algunas de las siguientes acciones. La realización o no de algunas de estas tareas se acuerda de forma previa al tendido en el reconocimiento de los trabajos a realizar:

La agenda incluirá como mínimo lo siguiente:

#### 8.1.1 Cuidado general del cable

El cable deberá manejarse con cuidado para no deteriorar ni sus propiedades ni las de la fibra. No se torsionará en ningún momento el cable, ni se deformará con abrazaderas, bridas, soportes etc. En caso de tener que atar el cable se tendrá especial cuidado en no deformar la cubierta. Se evitará aplicar presiones puntuales no homogéneas sobre la fibra. Si se almacena se dejará en forma de "ocho" en un sitio plano asegurando que los radios de curvatura son mayores que el radio mínimo especificado por el fabricante.

#### 8.1.2 Señalización y acotación de las zonas de trabajo.

Las zonas donde se realicen los trabajos han de estar debidamente acotadas y señalizadas (señales de aviso y peligro) de acuerdo a la autoridad competente del lugar en el que se ejecuten los trabajos (jefes de áreas, supervisores,...).

#### 8.1.3 Comprobación de gases tóxicos y verificación del área de trabajo.

Cuando la instalación conlleva un tendido por canalización en buzones, se ha de llevar a cabo la limpieza y la revisión de gases en el área de trabajo.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### 8.1.4 Traslado de la bobina.

Las bobinas deben manipularse de acuerdo al procedimiento de manipulación de cargas. Antes de iniciar la instalación del cable se debe hacer la inspección de las bobinas, en busca de defectos, tales como astillas y roturas, que pueden causar daños a los operarios o al cable durante su desenrollado.

### 8.2 Tendido por buzones

Antes de ingresar al buzón se debe evaluar y preparar el lugar de trabajo de esta manera se sabrá si el buzón tiene las condiciones de seguridad para que el personal pueda ingresar al buzón. Esta evaluación se hará en coordinación con el supervisor del área que se va a realizar el trabajo, si se considera que el buzón es un espacio confinado se tomarán las medidas de seguridad necesarias tales como :

- monitoreo de la calidad de aire para asegurar que la atmósfera de trabajo no sea peligrosa.
- El supervisor del trabajo coordinará con todas aquellas personas involucradas para la emisión del permiso de trabajo y el personal presente para realizarlo.
- El supervisor del trabajo se reunirá con el personal a cargo de realizar la labor a fin de revisar los peligros específicos de la tarea a realizarse.
- Se deberá planificar las medidas de control para los peligros del espacio confinado, como por ejemplo: Accesos y salidas, Iluminación, Ventilación, Resbalones, Tropezones y Caídas, Riesgos Eléctricos, incluyendo los equipos a utilizarse en el trabajo. Bloquear posible ingreso de material sólido o líquido que pudiera sumergir o sepultar a las personas. Disponer de medios de rescate, en este caso la medida básica requerida es el uso de un arnés y línea de vida. En caso que, por la naturaleza del trabajo, exista la posibilidad de generar gases o vapores inflamables dentro del espacio confinado, se dispondrá de equipos de ventilación, iluminación u otros, con certificación a prueba de Explosión "explosion proof." así como herramientas anti chispas.
- Se procederá a aislar y/o señalizar las áreas de trabajo utilizando las cintas de seguridad.
- Todas las posibles salidas o ingresos de gases, sólidos o líquidos que estén directamente relacionada con el espacio confinado deberán ser bloqueados y señalizados de acuerdo al Procedimiento de Bloqueo y Rotulado.
- El espacio confinado deberá ser limpiado (agua o vapor), ventilado (natural o forzada). Estos procedimientos se aplicarán de acuerdo a las condiciones de trabajo.
- Si el caso amerita por algún percance o fuga de gas, el permiso inicial queda suspendido hasta volver a evaluar el espacio confinado.
- Para autorizar el ingreso se deberá cumplir alguna de las siguientes condiciones:
- La cantidad de oxígeno medido debe ser entre 19.5 y 23.5% (concentración volumétrica) y otros gases deben estar muy por debajo del límite permitido.
- Previo a la evaluación se debe consultar qué elementos químicos han sido almacenados o se transportan a través de dicho espacio confinado, luego que se identifique, tomar las medidas para suprimirla hasta que el monitoreo cumpla
- Si la fuente de gas no ha sido identificada, se deberá formar un equipo de evaluación de campo, donde participará un representante del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y uno del área (s) involucrada (s), a fin de evaluar medidas adicionales de control.
- Los resultados de los monitoreos deben ser registrados en el permiso.
- Antes de iniciar las labores el Supervisor de Trabajo deberá verificar la eficiencia de la comunicación del vigía con el personal y el Centro de comunicaciones y control. La información se registrará en el permiso.
- Verificadas todas las medidas de control, se autorizará el ingreso y el permiso deberá permanecer en un lugar visible cercano al área de ingreso.
- Los permisos de ingreso a espacios confinados serán válidos solo para un turno de trabajo. Un nuevo permiso deberá ser emitido si el trabajo continúa en las siguientes guardias. Todos los permisos serán cancelados si se produce alarma de emergencia en el área. Para volver a ingresar al espacio confinado se deberá emitir un nuevo permiso.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- El personal autorizado ingresa al espacio confinado y procede a realizar su tarea. Un "vigía" deberá estar presente durante la ejecución del trabajo.
- **Las funciones del "vigía" son:**
- Permanecer fuera del espacio confinado.
- Mantener contacto con el personal dentro del espacio confinado.
- Controlar el ingreso y salida del espacio confinado.
- Asegurar que ningún material peligroso permanezca en dicho espacio confinado.
- Tener disponible comunicación radial para contactar al supervisor y al Centro de Comunicaciones y Control.
- No ventilar los espacios confinados con oxígeno, No ingresar tanques de gas dentro del espacio confinado (usar mangueras como medio de transporte).
- La calidad y cantidad de aire requerido en un espacio confinado, dependerá de las dimensiones del mismo, el número de personas que laboren al interior del espacio confinado y que elementos gaseosos pueda generar o desprender dentro de este recinto.

Una vez tomadas las medidas de seguridad se procederá al tendido de fibra óptica manual:

Esta técnica se denomina manual distribuida ya que la tracción es realizada manualmente. De este modo, la tensión total del tendido es distribuida independientemente por secciones de canalización entre arquetas de registro esto es en cada arqueta el operario sólo tiene que vencer la tensión generada por el peso del cable y el rozamiento de éste y el subconducto correspondiente a la sección de canalización comprendida entre la arqueta anterior y la suya.

Para el tendido manual, un encargado está permanentemente en el lugar donde está ubicada la bobina del cable. Su misión es la de controlar el avance y parada de la operación de tendido, según la información recibida desde todas las arquetas. Otro encargado reconoce la ruta según avanza el cable para solucionar los problemas que se pueden presentar en cada una de las arquetas.

Como mínimo, el personal situado en punta y en la bobina de cable debe estar en contacto vía radio continuamente. El resto del personal que se encuentra en las arquetas intermedias se puede comunicar de viva voz consecutivamente. En general, en aquellas arquetas con cambio de dirección en el recorrido del cable, hay un operario ejerciendo el tiro en el subconducto de entrada, y otro embocando el cable en el subconducto de salida para evitar que se produzcan cocas o cualquier deformación axial del cable.

Los operarios que intervienen en la embocadura del cable en los subconductos de salida y en la operación de tiro, controlan la longitud de cable almacenado ("valona"), para disminuir, si fuese necesario, la presión de tendido en la arqueta adyacente y regular así la velocidad, de modo que se garantice que no se cierra el lazo, y que se mantiene ampliamente el radio mínimo de curvatura y la independencia de tensiones entre secciones.

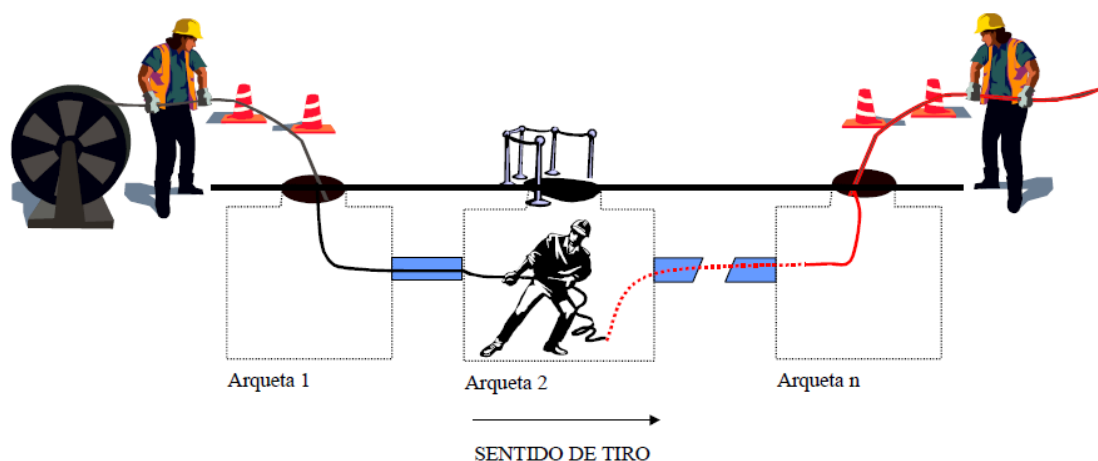
El operario de la primera arqueta intermedia (arqueta 2) tira del hilo guía del subconducto de entrada del cable hasta que éste llegue, momento en que lo comunica a la arqueta donde se inició el tendido (arqueta 1) para que paren la bobina. Una vez parada la bobina, el operario desata el hilo guía utilizado en esa sección y ata el nudo giratorio al hilo guía situado en el subconducto de salida del cable hacia la arqueta 3, comprobando que la atadura sea resistente. Se comunica a la arqueta 1 que continúe el tendido.

En el caso en que la arqueta corresponda a un cambio de dirección, el operario desatará el hilo guía utilizado en esa sección y creando previamente un lazo, con un radio tan amplio como le permita el lugar donde esté ubicada la arqueta, atará igualmente al nudo giratorio el hilo guía situado en el subconducto de salida del cable hacia la arqueta 3, tal y como se ha explicado anteriormente. Reanudado el trabajo, el operario de la siguiente arqueta (arqueta 3) realiza las mismas operaciones que realizaba el operario de la arqueta anterior (arqueta 2). Mientras, éste tira del cable paralelamente al eje del mismo, sin retorcerlo, y dejando suficiente longitud de formación de plazo para que la operación se realice como se ha indicado.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El ritmo de tendido lo establece el operario que tira del hilo guía, es decir el más alejado de la bobina. Si un operario intermedio no pudiera mantener el ritmo establecido, el cable irá perdiendo la "valona" almacenada o, en el caso de una arqueta de cambio de dirección, irá reduciéndose el radio de curvatura del lazo. Antes de que esto ocurra, se debe dar la orden de parada del proceso en la arqueta siguiente hasta que el operario recupere el suficiente cable para proseguir normalmente.



Terminado el tendido se procede a instalar el cable en su recorrido por las arquetas. Debido a que en el proceso anterior es probable que no haya quedado justamente el cable que se necesita para su instalación definitiva, no se procede a realizar ésta simultáneamente en todas ellas, sino que se comienza por la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, éste debe ser cogido o recogido de la arqueta anterior. De esta forma se va instalando el cable en las arquetas, empezando por la penúltima y terminando en la segunda. Este proceso debe realizarse con especial cuidado, puesto que se debe colocar el sobrante de cable dentro de la arqueta, manteniéndose siempre por encima del radio mínimo de curvatura establecido.

Finalmente se corta la bobina dejando almacenada y debidamente "peinada" en la estructura dispuesta a tal efecto, la longitud suficiente de cable para alcanzar holgadamente la zona donde se realiza el empalme.

En el caso en que el tendido, por su gran longitud u otro motivo, se realiza dividiendo el tendido en dos subtramos, es decir que el punto de entrada es una arqueta intermedia, el tendido del primer tramo se realiza de la forma descrita anteriormente, realizándose el tendido del segundo tramo del modo expuesto a continuación:

- El cable restante de la bobina se dispone, formando "ochos" sobre el suelo, y se tiende también de la forma descrita anteriormente, cuidando que el cable almacenado se recupera correctamente, sin crear deformaciones axiales, y siempre manteniendo el radio mínimo de curvatura establecido. Si esto no fuese así, se avisaría, de forma que se interrumpiese inmediatamente
- la tracción, para permitir solucionar el problema manualmente.

### 8.3 Realización de empalmes

Los empalmes del cable se harán en base en la idea de trabajar a fuera del buzón en caso no sea necesario se hará dentro del buzón y almacenar el cable sobrante en los herrajes de reserva que se aprovisionaran sobre el mismo (herrajes tipo raqueta).

Las operaciones a realizar serán las siguientes:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

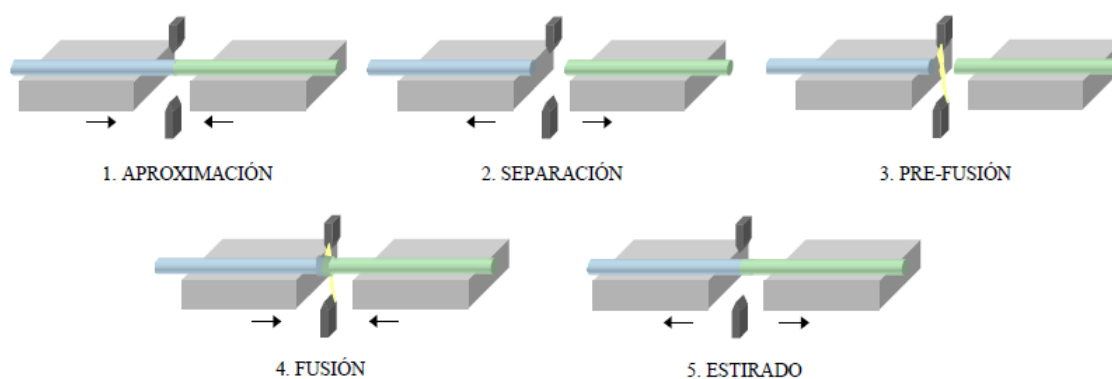
- Se unirán las puntas del cable, mediante 2 ó 3 vueltas de cinta aislante, cada 1.5 metros para facilitar su manipulación.
- Se cortaran los extremos del cable para dejar la longitud adecuada que permita la realización del empalme fuera del buzón en caso no se pudiera se realizara el empalme dentro del buzón . Esta longitud se estima, por término medio en 10 metros.
- Hacer el empalme en la forma normalizada empleando la Caja de Empalme adecuada, en la caja de empalmes se fijará mediante cintillos.

Según el tipo de Caja de empalme que se utilice, la fijación de ésta al buzón se hará de la forma siguiente:

- Si se instala la Caja de Empalme, se fijará en el buzón con un soporte mediante tirafondos hexagonales, en los taladros rasgados de los extremos de la pletina vertical, o mediante tacos de expansión.
- En el caso de que se instale una Caja de Empalme Terminal, se fijará al buzón mediante una platina, la que se sujetará mediante dos tirafondos hexagonales, en los taladros centrales, o mediante un taco de expansión.

#### 8.4 Empalme de fibras mediante thermofusion

Los empalmes de fibra pueden realizarse mediante varios métodos, pero va a mostrarse el método de fusión por arco eléctrico, que consiste en el calentamiento local de los extremos de la fibra prealineados hasta que se derriten y funden uno con otro.



**Figura 1 Fusión de fibras ópticas**

De modo previo a la realización de las fusiones hay que disponer de las fibras a empalmar. Se diferencia si se empalman todas las fibras o si se realiza una segregación.

Si se empalman todas las fibras:

- Se cortan los extremos de los cables a empalmar a la longitud adecuada en función de la situación del empalme óptico, reservando al menos 10m en cada extremo de los cables.
- Posteriormente, se pela la cubierta de la manguera en una longitud de 3m y se realiza una trenza con las fibras de aramida que posteriormente se sujeta en la caja de empalme en el lugar apropiado para ello.
- Los tubos holgados se pelan a una longitud de 1,5m de modo que quede 1,5m de fibras desnudas a cada lado del empalme. Este excedente se almacena en las cassettes de empalme.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

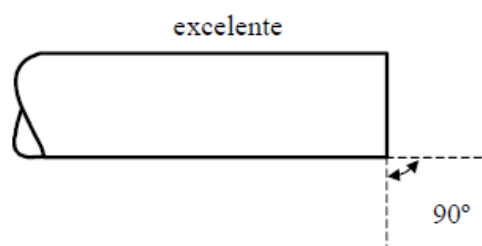
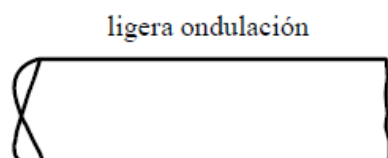
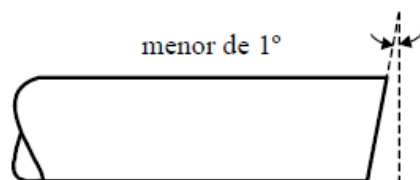
Si se realiza una segregación:

- Hacer dos marcas separadas 0,8 m en la zona central del cable a sangrar.
- Hacer sendos cortes circulares en las marcas anteriores.
- Eliminar la cubierta exterior haciendo uso de la herramienta de sangrado.
- Cortar el Kevlar, el hilo de rasgado y la cubierta en la parte central.
- Realizar las mismas operaciones con la cubierta interior.
- Con los tubos ya al descubierto, localizar el punto de cambio del sentido de paso y medir desde aquí 0,6 m para cada lado, marcando ambos puntos.
- Eliminar las dos cubiertas hasta las marcas realizadas, teniendo cuidado de dejar la cubierta interior 60 mm más larga que la exterior.
- Formar sendas lengüetas, en cada extremo del corte, de 6 x 10 mm con la pantalla.
- Cortar las fibras de aramida a 250 mm de los extremos y formar sendas trenzas encintando el extremo.
- Limpiar el cable con alcohol isopropílico
- Eliminar elementos resistentes, ligaduras y envolturas al borde de la cubierta.
- Obturar la zona entre cubiertas mediante cinta autovulcanizable, dando dos vueltas sobre cubierta interior y otras dos sobre la exterior (sin cortar la cinta), protegiendo el conjunto con una cinta adhesiva.
- Sujetar el cable en la caja de empalme.

Preparados los cables, la ejecución de las fusiones conlleva los siguientes pasos:

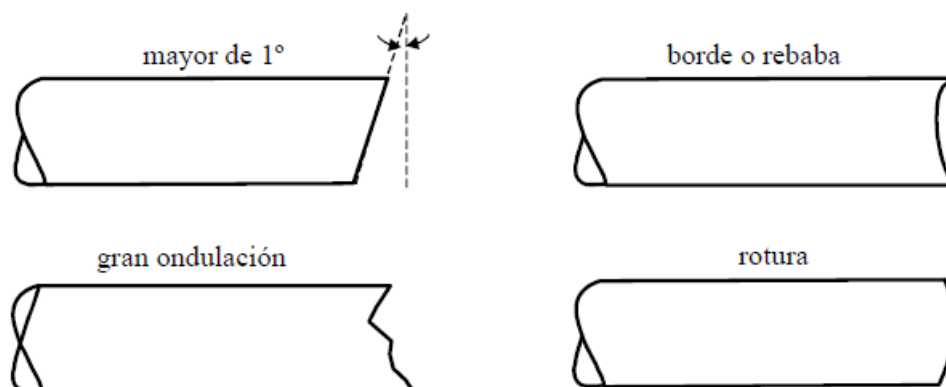
- Los extremos de las fibras a empalmar se han de cortar perpendicularmente, de modo que el corte cumpla con el siguiente criterio.

### ACEPTABLES



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-03	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### INACEPTABLES



**Figura 2 Corte de la fibra óptica**

- El empalme de las fibras se realiza mediante máquina automática de fusión por arco eléctrico, debiendo quedar numerado cada empalme. Cada empalme monofibra va protegido con un manguito termorretráctil que contiene un elemento resistente de acero, el cual se aloja en el lugar apropiado dentro de la caja de empalme. La fibra sobrante queda almacenada en la bandeja realizando los bucles necesarios.
- Las fibras a empalmar se distribuyen en las correspondientes bandejas del empalme óptico numerando los tubos con material adecuado, según código de colores correspondiente. Los tubos se cortan a la medida adecuada, y se sujetan a la bandeja colocando las fibras (ya con protección primaria únicamente) en la zona de almacenamiento de la bandeja. El procedimiento se repite con el total de las bandejas.
- Terminado el empalme de todas las fibras en todas las bandejas, se cierra la caja de empalmes, según indicaciones del fabricante, y se sujeta correctamente según proceda.

#### **8.5 Medias de seguridad para los empalmes:**

Para realizar los empalmes se deberá utilizar los siguiente elemento de seguridad tales como:

- Hoja MSDS del alcohol isopropílico
- Uso de guantes quirúrgicos

#### **9 Anexos**

ANEXO 1: Check list de espacio confinado

ANEXO 2: Hoja MSDS del alcohol isopropílico

**I. INFORMACION GENERAL****RESPONSABLE DEL TRABAJO:****DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:****LUGAR DONDE SE DESARROLLARA EL TRABAJO:****FECHA:****HORA DE INICIO:****HORA DE CULMINACIÓN:****II. EVALUACIÓN DEL ESPACIO CONFINADO – UN ESPACIO CONFINADO SE DEFINE COMO TAL SI CUMPLE UNA O MAS DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS**

No está diseñado para ser ocupado en forma continua por una o varias personas.

Cuenta con entradas y salidas limitadas.

Es lo suficientemente grande para que ingrese un trabajador y desempeñe una tarea asignada.

Dispone de ventilación natural limitada o pobre.

Existe riesgo de sofocación o intoxicación por presencia de gases.

**III. ¿EL AMBIENTE DE TRABAJO REQUIERE DE UNA EVALUACIÓN DE LA ATMOSFERA? SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, VERIFIQUE LOS SIGUIENTE VALORES:**

			1 h	2 h	3 h	4 h	SI	NO
OXÍGENO: entre 19.5% y 23.5%	VALOR ACTUAL	REQUIERE MONITOREO CADA:						NA
MONÓXIDO DE CARBONO: no mayor a 25 ppm	VALOR ACTUAL	REQUIERE MONITOREO CADA:						NA
H <sub>2</sub> S: no mayor a 10 ppm	VALOR ACTUAL	REQUIERE MONITOREO CADA:						NA
EXPLOSIVIDAD: menor al 10% del LEL	VALOR ACTUAL	REQUIERE MONITOREO CADA:						NA

NOMBRE DEL EVALUADOR DEL VIGIA	FECHA	HORA	FIRMA
--------------------------------	-------	------	-------

**III. REQUERIMIENTOS PRE OPERACIONALES**

Se ha asegurado que todos los equipos/líneas de alimentación y salida del espacio confinado han sido detenidos y bloqueados.	SI	NO	NA
El espacio confinado se encuentra libre de cualquier material peligroso para los trabajadores.	SI	NO	NA
Se han purgado y aislado todas las líneas de alimentación al espacio confinado.	SI	NO	NA
Se ha ventilado el espacio confinado.	SI	NO	NA
Se ha esperado un tiempo prudencial para que el espacio confinado se encuentre en la temperatura adecuada para el ingreso del personal.	SI	NO	NA
Se ha lavado y enjuagado el espacio confinado para eliminar restos de materiales peligrosos, inflamables o explosivos.	SI	NO	NA
Se ha señalizado el lugar con advertencia de ingreso sólo a personal autorizado.	SI	NO	NA
Se ha comunicado al Servicio de Emergencias sobre el trabajo a realizar.	SI	NO	NA
Se han leído, entendido y comunicado todas las recomendaciones del MSDS del material contenido en el espacio confinado.	SI	NO	NA
El personal que ingresa al espacio confinado está entrenado acerca del procedimiento y los riesgos asociados	SI	NO	NA
Se cuenta con un vigía a tiempo completo en la zona de trabajo entrenado y con medios de comunicación operativos	SI	NO	NA
Se ha identificado en el ATS el EPP y la ropa de protección necesaria y estos se encuentran en buen estado	SI	NO	NA
Se ha colocado un equipo de extracción o ventilación en el espacio confinado.	SI	NO	NA
Se utilizará equipo de respiración autónomo y ha sido previamente inspeccionado.	SI	NO	NA

**V. SEGUIMIENTO DE MONITOREOS DEL ESPACIO CONFINADO (Según lo establecido en la sección II del presente formato)**

CONTAMINANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OXIGENO: entre 19.5% y 23.5%										
MONÓXIDO DE CARBONO: no mayor a 25 ppm										
H <sub>2</sub> S: no mayor a 10 ppm										
EXPLOSIVIDAD: no mayor a 10% del LEL										
OTROS: _____										

**VI. ENUMERAR OTRAS PRECAUCIONES QUE SE CONSIDEREN PERTINENTES**

Verificar el Estándar Interno para Trabajo en Espacios Confinados

Verificar el Estándar Interno para Control de Energía Peligrosa LOTO

Verificar el Procedimiento para Uso de detector de gases

## HOJA DE SEGURIDAD ( MSDS ) ALCOHOL ISOPROPILICO ( IPA )

Rótulo NFPA



Rótulos UN



Fecha Revisión: 15/10/1997

TELEFONOS DE EMERGENCIA: Corquiven: +58 (241) 832.73.49 / 832.70.92 / 838.95.68

### IDENTIFICACION

**Sinónimos:** IPA, Isopropanol, 2-Propanol, Dimetil Carbinol, Carbinol dimetílico.

**Fórmula:** CH3CHOHCH3

**Composición:** 99 % mínimo de pureza.

**Número Interno:**

**Número CAS:** 67-63-0

**Número UN:** 1219

**Clases UN:** 3.2

**Usos:** Manufactura de acetona y sus derivados, acetato de isopropilo y glicerina; disolvente para aceites esenciales, alcaloides, gomas, resinas, derivados de celulosa, de revestimientos; agente anticongelante para combustibles líquidos, productos farmacéuticos, perfumes, lacas, procesos de extracción, agente deshidratante, preservativo.

## EFFECTOS PARA LA SALUD

### Límites de exposición ocupacional:

**TWA:** 983 mg/m<sup>3</sup>

**STEL:** 1230 mg/m<sup>3</sup>

**TECHO (C):** N.R.

**IPVS:** N.R.

**Inhalación:** El vapor causa irritación leve de la nariz y la garganta. La exposición severa produce somnolencia, náuseas y dolor de cabeza.

**Ingestión:** Toxicidad leve. Grandes cantidades producen sensación de quemadura en el aparato digestivo, narcosis, inconciencia, calambres estomacales, dolor, vómito, diarrea.

**Piel:** Irritación..

**Ojos:** Irritación..

**Efectos Crónicos:** El contacto prolongado con la piel produce resequedad y agrietamiento. Se han reportado casos de conjuntivitis.

## PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

**Ingestión:** Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

**Piel:** Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente.

**Ojos:** Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

## RIESGOS DE INCENDIO Y/O EXPLOSION

**Punto de inflamación (°C):** 12 c.c.

**Temperatura de autoignición (°C):** 400

**Límites de inflamabilidad (%V/V):** 2.3 - 13

**Peligros de incendio y/o explosión:**

Inflamable. Los vapores son más densos que el aire, pueden viajar hasta la fuente de ignición y regresar con llamas. Los contenedores pueden explotar con el calor.

**Productos de la combustión:**

Oxidos de carbono.

**Precauciones para evitar incendio y/o explosión:**

Mantener buena ventilación a nivel del piso. Evitar cualquier fuente de ignición o de calor. Los equipos eléctricos y de iluminación deben ser a prueba de explosión. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas.

**Procedimientos en caso de incendio y/o explosión:**

Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Enfriar los contenedores con agua en forma de rocío. Retirar material combustible de los alrededores.

**Agentes extintores del fuego:**

Espuma para alcohol, dióxido de carbono, polvo químico seco.

## ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION

**Almacenamiento:** Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición (y de la acción directa de los rayos solares). Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Almacenar en contenedores herméticamente cerrados.

**Tipo de recipiente:**

**Manipulación:** Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Conocer donde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente. Al transferirlo coloque polo a tierra en el envase.

## PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE Y/O DERRAME

Evacuar o aislara el área de peligro. Eliminar toda fuente de ignición. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Si es una cantidad pequeña absorber con toallas de papel. Si es grande absorber con tierra, arena u otro material inerte. Recojer y depositar en contenedores con cierre hermético para su posterior



## EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL/CONTROL EXPOSICION

**Uso Normal:** Monogafas, overol impermeable, botas, guantes de PVC. Si es necesario use aparato respiratorio con filtro para vapores orgánicos.

**Control de Emergencias:**

Equipo de respiración autónomo (SCBA) y ropa de protección total que incluya guantes de PVC y botas de caucho.

**Controles de Ingeniería:**

Ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional. Debe disponerse de duchas y estaciones lavajos.

## PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

<b>Apariencia:</b>	Líquido incoloro de olor característico agradable.
<b>Gravedad Específica (Agua=1):</b>	0.786 / 20 °C
<b>Punto de Ebullición (°C):</b>	82
<b>Punto de Fusión (°C):</b>	-82 a -89
<b>Densidad Relativa del Vapor (Aire=1):</b>	2.07
<b>Presión de Vapor (mm Hg):</b>	33.0 / 20 °C
<b>Viscosidad (cp):</b>	2.1
<b>pH:</b>	N.A.
<b>Solubilidad:</b>	Soluble en alcohol, éter y cloroformo.

## ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad:** Estable bajo condiciones normales.

**Incompatibilidades o materiales a evitar:**

**Agua:** No    **Aire:** No    **Otras:** Ácido nítrico concentrado, ácido sulfúrico, agentes oxidantes fuertes, aldehídos, halógenos y compuestos halogenados.

## INFORMACION TOXICOLOGICA

Moderadamente tóxico por ingestión. Baja toxicidad por contacto. Se puede absorber a través de la piel.

DL50 (oral, ratas) = 5.84 g/kg.

## INFORMACION ECOLOGICA

Es perjudicial para la vida acuática. Prevenir la entrada en corrientes de agua. DBO5= 129-159%.  
Rata de Toxicidad: TLM= 100 - 1000 ppm/96h/agua fresca.

## CONSIDERACIONES DE ELIMINACION Y/O DISPOSICION

Recolectar el líquido derramado y depositar en un envase limpio para su recuperación o desecho.  
Diluir el residuo en 100 partes de agua o incinerar en forma controlada.

## INFORMACION DE TRANSPORTE

Etiqueta roja de líquido inflamable. No transportar con sustancias explosivas, gases venenosos, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, radiactivas, ni sustancias con riesgo de incendio.

## INFORMACION DE REGULACION

1. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Decreto 1344/70, modificado por la Ley 33/86. Artículo 48: Transportar carga sin las medidas de protección, higiene y seguridad. Artículo 49: Transportar materiales inflamables, explosivos o tóxicos al mismo tiempo que pasajeros o alimentos. Artículo 50: Transportar combustible o explosivos en forma insegura. Suspensión de la Licencia de Conducción.

2. Ministerio de Justicia, Consejo Nacional de Estupeficientes. Resolución 0001 de Enero/95, por la cual se adicionan como sustancias objeto de la reglamentación contenida en la Resolución 009 de Febrero/87, en la que se reglamenta en el Territorio Nacional la importación, fabricación, distribución, transporte y uso de sustancias que pueden ser utilizadas para el procesamiento de drogas que producen dependencia.

3. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos

## OTRA INFORMACION

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular

### Bibliografía:

# **ANEXO H**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO

# TENDIDO DE FIBRA

# OPTICA POR POSTES

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia .....	4
6	Condiciones básicas de seguridad .....	5
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	6
8	Procedimiento .....	6
8.1	Trabajos previos al tendido del cable .....	6
8.1.1	Cuidado general del cable .....	7
8.1.2	Señalización y acotación de las zonas de trabajo. ....	7
8.1.3	Traslado de la bobina. ....	7
8.2	Preparación del tendido .....	7
8.3	Sistema de comunicación .....	10
8.4	Preparación de los postes .....	10
8.5	Armado y desarmado de escaleras embonables .....	10
8.6	Colocación de la bobina .....	13
8.7	Colocación de poleas .....	13
8.8	Subir el cable .....	14
8.9	Tensado del cable .....	14
8.10	Colocación de herrajes de retenciones ó anclaje .....	14
8.11	Colocación de herrajes de suspensión .....	15
8.12	Realización de empalmes .....	15
8.13	Empalme de fibras mediante termofusión .....	16
8.14	Medias de seguridad para los empalmes: .....	18
9	Anexos .....	18

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### 1 Objetivo

Con este método se pretende dar recomendaciones generales para el procedimiento de seguridad y salud en el trabajo para la actividad de instalación de cable de fibra óptica dieléctrico autosoportado en línea de postes de telecomunicaciones o energía (media y baja tensión), según apliquen a las condiciones específicas de cada proyecto particular a desarrollar. El supervisor de obra es el único responsable por la correcta manipulación, transporte, instalación y pruebas del cable instalado.

### 2 Alcance

Este procedimiento se establece para todas las acciones que deben realizar la ..... todos los integrantes que participan en la actividad.

### 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>• Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>• Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>• Asesorar, facilitar la gestión de trabajo seguro a supervisores y el personal, para realizar las actividades en condiciones seguras.</li> <li>• Asesoramiento sobre la compra correcta de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo y realizar observaciones de posibles actos, condiciones subestándares.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>• Instruir al personal en el uso y cuidado de las herramientas.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de este procedimiento</li> <li>• Coordinar el reemplazo o cambio de herramientas manuales y de poder cuando estas no reúnan las condiciones de seguridad.</li> <li>• Coordinar con el área de Seguridad para las inspecciones diarias o periódicas de las herramientas.</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas.</li> <li>• Será responsable de inspeccionar previamente las condiciones de la herramienta de trabajo.</li> <li>• Asegúrese de que su equipo de protección esté siempre en buenas condiciones.</li> <li>• Cuidar y mantener el buen funcionamiento de las herramientas que se les asigne.</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra óptica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- Ayudante: Personal que conocerá de los trabajos de apoyo y asistencia al Técnico, con capacitación básica en acarreo, limpieza y movilización de herramientas.
- ANSI: American National Standards Institute.
- EIA: Electronic Industries Alliance.
- TIA: Telecommunications Industry Association.
- CNE: Código Nacional de Electricidad.
- ANSI/EIA/TIA 568 C.3: Estándar de componentes de cableado de Fibra Óptica.
- ANSI/EIA/TIA 569-B: Estándar para rutas y espacios en edificios comerciales.
- R.S. N°21-83 TR: Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación.
- FERRETERIA ELECTRICA: Accesorios como: abrazaderas, cintillos y otros a ser utilizados en la ejecución de
- Servicio.
- AREA LIBERADA: Área que cumple con todos los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo, y que está respaldada por protocolos que aseguran una instalación, fabricación o construcción de calidad y por ende segura.
- AREA CON RESTRICCIONES: Área que solo cumple con los requisitos mínimos de seguridad y que conllevan a
- Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- AREA NO LIBERADA: Área que no cumple con los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo en ella. No se acepta bajo ninguna circunstancia la realización de labores en esta área.

#### 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- R.M. 480-2008-MINSA - Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- TIA/EIA 568-B3:Componentes de cableado Fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-569-A:Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales (Cómo enrutar el cableado)
- ANSI/TIA/EIA-758:Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

## 6 Condiciones básicas de seguridad

El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.



Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de enganche	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca:PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

## 7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutión, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindaran capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta coniere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Trabajos previos al tendido del cable

Previo a la realización del tendido de cable de fibra óptica pueden ser necesarias algunas de las siguientes acciones. La realización o no de algunas de estas tareas se acuerda de forma previa al tendido en el reconocimiento de los trabajos a realizar:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

La agenda incluirá como mínimo lo siguiente:

#### 8.1.1 Cuidado general del cable

El cable deberá manejarse con cuidado para no deteriorar ni sus propiedades ni las de la fibra. No se torsionará en ningún momento el cable, ni se deformará con abrazaderas, bridas, soportes etc. En caso de tener que atar el cable se tendrá especial cuidado en no deformar la cubierta. Se evitará aplicar presiones puntuales no homogéneas sobre la fibra. Si se almacena se dejará en forma de "ocho" en un sitio plano asegurando que los radios de curvatura son mayores que el radio mínimo especificado por el fabricante.

#### 8.1.2 Señalización y acotación de las zonas de trabajo.

Las zonas donde se realicen los trabajos han de estar debidamente acotadas y señalizadas (señales de aviso y peligro) de acuerdo a la autoridad competente del lugar en el que se ejecuten los trabajos (jefes de áreas, supervisores,...).

#### 8.1.3 Traslado de la bobina.

Las bobinas deben manipularse de acuerdo al procedimiento de manipulación de la bobina. Antes de iniciar la instalación del cable se debe hacer la inspección de las bobinas, en busca de defectos, tales como astillas y roturas, que pueden causar daños a los operarios o al cable durante su desenrollado.

### 8.2 Preparación del tendido

Los cables de fibra óptica dieléctricos se pueden usar en instalaciones aéreas, sin embargo los cables dieléctricos no contienen ningún componente metálico, por tanto tiende a minimizar los relámpagos y evitar el cruce del campo eléctrico desde las líneas de alimentación.

Los dos métodos preferidos para la instalación son el método de enrollado retractable/fijo y el método de enrollado móvil. Las circunstancias en el sitio de construcción y la disponibilidad del equipo/mano de obra dictarán el método de tendido de cables a usar.

El método de enrollado retractable/fijo es el método usual de tendido de cables. El cable se coloca desde el carrete yendo hacia arriba por el alambre, tirado por un bloque que solamente viaja hacia adelante y es mantenido en alto por los soportes de cables. El cable se corta de inmediato y se forman los bucles de expansión, la atadura de cables se realiza después de tender el cable.

El método de instalación con desplazamiento de carrete puede requerir cierta mano de obra adicional y ahorrar tiempo con la colocación y atadura del cable. En esto, el cable se acopla al alambre y se desenrolla de un carrete alejándose de él. El cable se ata a medida que se tira, los bucles de corte y expansión se hacen durante la atadura de cables.

Sin importar el método de instalación que se use, el estrés mecánico es de gran importancia durante la instalación, ya que el cable se puede dañar si se excede la tensión de tiro máxima permisible o el radio mínimo de curvatura que el fabricante especifique. Esto con el fin de eliminar por completo la posibilidad que ocurra deformaciones durante la instalación del cable y reste vida útil al cable.

Es necesario asegurarse que todos los cables de soporte de poste en las esquinas (riendas) y los extremos terminales se instalen y tensionen antes del tendido del cable. Asegurarse de guardar las precauciones de seguridad (desconexión eléctrica etc).

Continuar el tendido identificando en cada poste con etiquetas de aviso de cable óptico y cuando sea preciso, las cajas de empalme se pueden montar en postes.

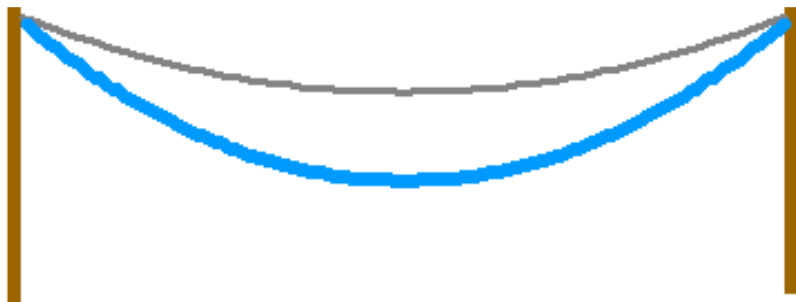
LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Los herrajes típicamente aprovisionados en un proyecto que involucra cable de fibra del tipo ADSS se relacionan a continuación:

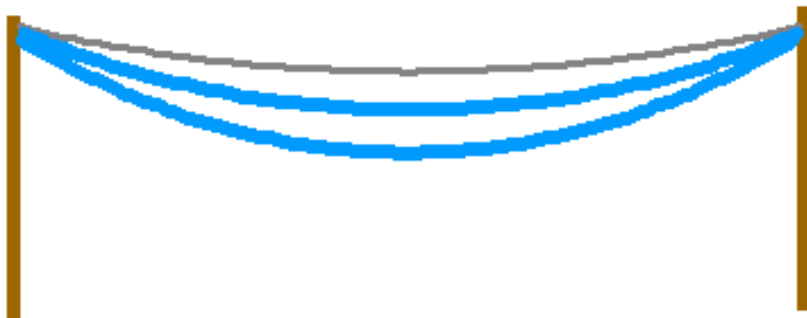
Espárragos totalmente roscados y tuercas en anilla.

- Grilletes, distanciadores y ganchos espirales.
- Retenciones preformadas de anclaje y de suspensión.
- Amortiguadores.
- Espárragos totalmente

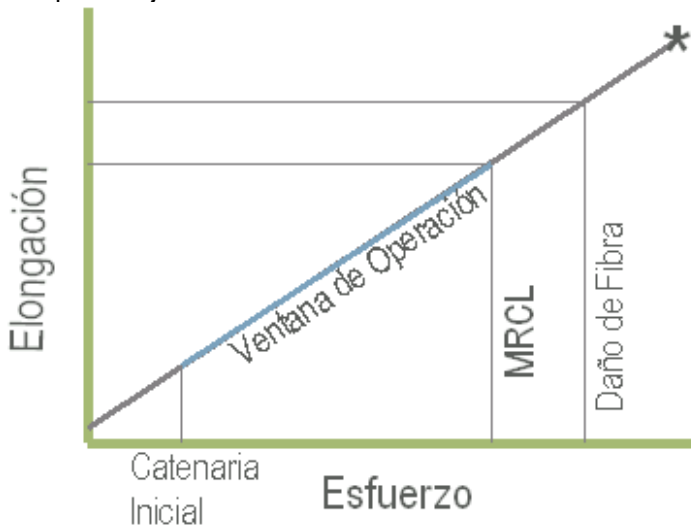
Los cables ADSS están diseñados para elongarse bajo cargas de viento o hielo. Esta elongación se controla por medio de la cantidad de hebras de fibra aramida integradas en el cable.



Más Fibra aramida, mas Fuerza, menos Catenaria, tensiones más Altas.  
Menos Fibras aramida, menor Fuerza, mas Catenaria, tensiones mas bajas



Las tolerancias de manufactura especificadas por el fabricante son críticas para asegurar el adecuado desempeño bajo altos esfuerzos de tensión



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Dentro de las principales variables que se deben tener en cuenta se resaltan las siguientes

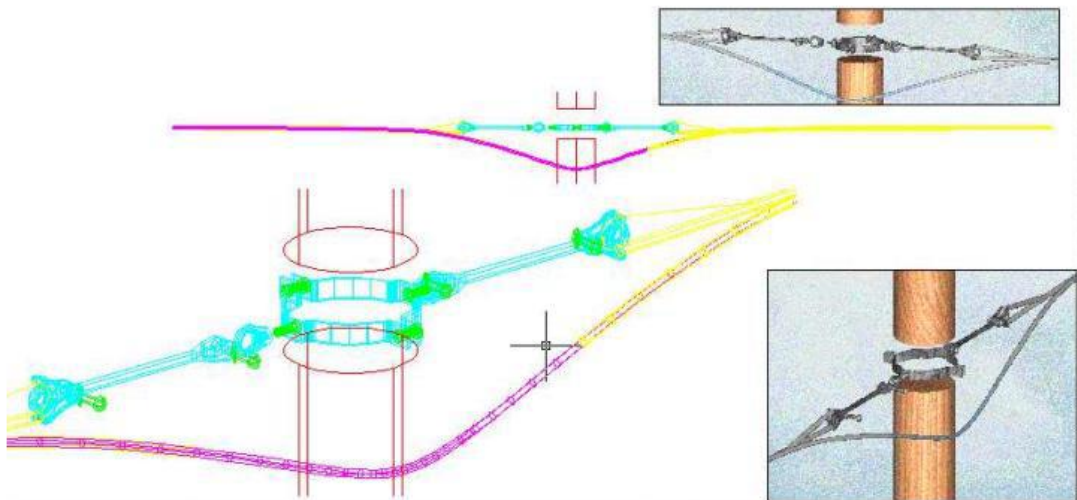
- a. Longitud Máxima de Vano
- b. Catenaria Inicial de Instalación
- c. Catenaria bajos condiciones climáticas prevalecientes “Viento”
- d. Voltaje de Línea del Sistema

Dadas estas variables los precios de los cables varían dependiendo de las características indicadas por el fabricante al igual que el precio de los herrajes, por lo que es necesario tener en cuenta el span y numero de hilos, no hay una tabla de referencia para escoger el cable con el escenario, lo que hay es tablas para los herrajes y amortiguadores.

Los Herrajes de retención y de suspensión se determinan dependiendo del diámetro del cable ADSS y el span que van a soportan, hay para vano corto, mediano y largo. Varían dependiendo el agarre que deben tener, a menos vano menos agarre, para vanos más grandes se necesita mas agarre por lo que las varillas de retención son mas largas. Los herrajes de Suspensión se instalan uno por poste de paso donde no hay cambio de ruta del cable.

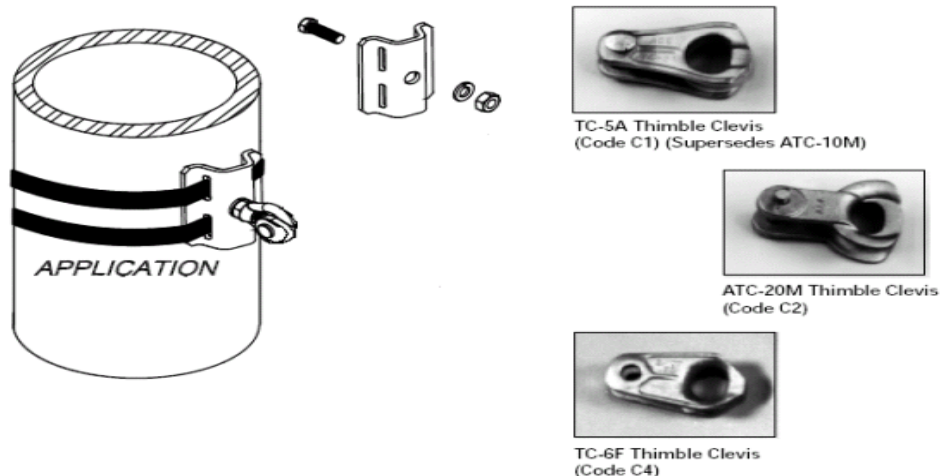


Los herrajes de retención se utilizan dos por poste en rutas de cable donde hay cambios de dirección y/o existen vanos considerablemente largos (mayor a 100 metros)

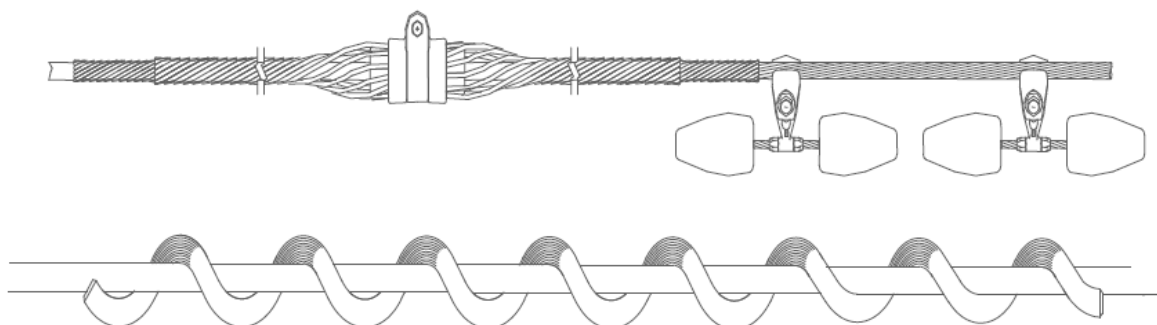


Para vanos inferiores de 100 metros no es necesario las varillas de retención, solo el herraje de retención, abrazadera del poste o elemento de sujeción a este.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



Los amortiguadores se utilizan en vanos largos mayores a 120 metros aprox. y/o cuando la tensión del cable excede el 15% de la tensión ultima de ruptura calculada y existe un viento laminar prevaleciente entre 3 y 30 km/hora deberán ser apropiados para amortiguar efectivamente la vibración eólica en un rango de frecuencias que puedan producir daños al cable ADSS y herrajes.



### 8.3 Sistema de comunicación

Mediante este sistema se deberá garantizar la permanente comunicación entre los diferentes frentes de trabajo y con las subestaciones en donde se encuentran los extremos del enlace, el cual debe ser compatible con el de los supervisores.

### 8.4 Preparacion de los postes

- Colocar la escalera embonable en cada uno de los postes de acuerdo al procedimiento de operación para estos elementos (se detalla procedimiento en el presente documento).
- Colocar las escaleras embonables en los postes a los cuales se ascenderán para instalar y/o maniobrar accesorios que corresponden tanto para el corrimiento del cable como para los de sujeción del mismo.
- El cable de fibra óptica debe anclarse o fijarse en el poste para que la mayor parte de su peso recaiga sobre el poste.

### 8.5 Armado y desarmado de escaleras embonables



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Antes de acoplar la escalera, Tome en cuenta su estatura y la altura a la que se estara trabajando, es necesario llevar todos los tramos de la escalera al lugar de trabajo para garantizar que siempre tenga disponibilidad.

Primero inspecciones el area de trabajo donde va a ser instalada la escalera, ver los cables y cajas que estan instaladas en el poste, para la ubicación de la escalera. antes de inciar la actividad debera de colocarse su arnes tipo liniero y sus EPPs basicos para la actividad, El ayudante debera de tener todos los EPPs basico colocados y dejar un area libre de 5 m. por si caiga alguna herramienta o accesorio, Queda terminantemente prohibido trabajar con personas debajo de la zona de operaciones.



**FIGURA ARNES TIPO LINIERO**

**PASO 1:**

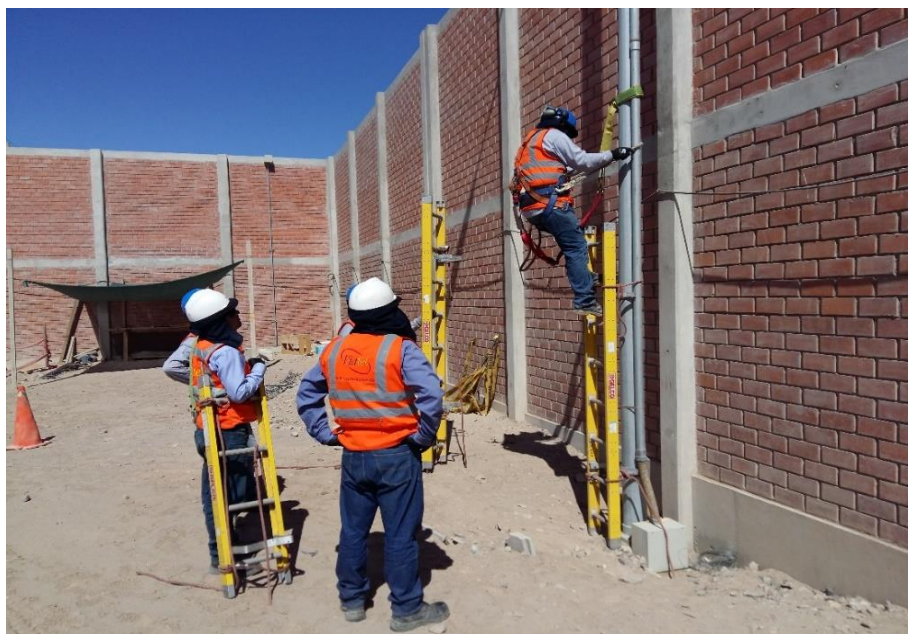
Fije el tramo de la base verticalmente apoyandolo al poste y amarre las cuerdas de nylon superiores e inferior alrededor con un nudo seguro ;recuerde que la cuerda deben estar siempre sujeta al parante de la fibra de vidrio, se debera de colocar su linea de posicionamiento en todo momento de esta manera ayudara al trabajador a realizar su trabajo mas seguro .



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**PASO 2:**

Posteriormente suba la escalera del tramo base y coloque el tramo extensible sobre este,asegurandose embonar correctamente el tramo base con el extensible a traves del encastre hembra y macho de aluminio,Colocar el pin de acero de seguridad en cada embone y de realizar el mismo procedimiento de amarre de las cuerdas,un ves subido en el segundo cuerpo de escalera se debera de colocar faja de anclaje y el personal se debera de anclar en esta faja de anclaje,a medida que este subiendo en el poste se debera de colocar otra faja de anclajes de esta manera el trabajado permanece enganchado y nunca debe de estar sin utilizar utilizar su arnes para prevenir cualquier tipo de caida.



**PASO 3:**

A partir del tercer tramo suba las escaleras extensibles con la ayuda de una soguilla,Continue del mismo modo con los tramos siguientes hasta llegar a la altura requerida.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### PASO 4:

De igual modo para la desinstalacion de la escalera,Enganche en la parte sueperior con una soguilla y bajela en constante coordinacion con el personal que labore en al parte inferior

### 8.6 Colocacion de la bobina

El cable de la bobina tiene una longitud aproximada de 5.000 metros (variable según proyecto), y deberá instalarse sin cortar, siguiendo el criterio de maximizar la separación entre empalmes.

En general, la bobina se situará próxima al poste desde el que se va a iniciar el tendido, colocada en uan porta bobina normada con freno , de manera que pueda girar libremente y el cable salga siempre por la parte superior. Se procurará que esté nivelada y alineada con la sección de postes donde se pretende tender el cable.

### 8.7 Colocacion de poleas

#### a) Paso del cable por las poleas

Debido al poco peso del cable de fibra óptica y según aconsejen las condiciones del trazado de la línea podrán emplearse los dos métodos siguientes:

#### b) Tirar del cable

Consiste en ir pasando el cable por las poleas y tirar de él, para lo que se podrán emplear los dos procedimientos siguientes:

##### • Tracción manual:

- En el extremo preparado del cable se dispondrá un nudo giratorio y se atará una cuerda de cáñamo de por lo menos 25 mm de diámetro, para que pueda ser agarrada cómodamente, y de unos 20 a 25 m, de longitud.
- En el primer poste se hará pasar la cuerda de cáñamo por la polea guía.
- Siguiendo la línea de postes, y en el sentido de alejarse de la bobina, se hará la tracción sobre la cuerda de cáñamo por los operadores necesarios, a la velocidad normal del paso de un hombre, hasta que el cable llegue al poste siguiente, donde se detendrá para pasar de nuevo la cuerda por la polea y continuar realizando la tracción.
- Se dispondrán ayudas intermedias cuando la fuerza de tracción en la punta del cable sea muy alta o para evitar que, entre postes, el cable arrastre por el suelo.

##### • Tracción con cabrestante:

- En el extremo distante de la sección de cable a tender, o en el punto donde vaya a ir el empalme, se dispondrá un cabrestante que pueda controlar la fuerza de tracción.
- Se pasara el cable del cabrestante por todas las poleas de la línea hasta llegar a la bobina del cable.
- Se enganchará el cable al extremo preparado del cable y se realizará la tracción cuidando de no sobrepasar la tensión máxima admisible.

En ambos casos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Sí la línea de postes presenta alguna discontinuidad fuerte, como cambios bruscos de dirección o de pendiente, o si la sección de tendidos lleva tramos canalizados, deberá elegirse un punto intermedio



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

de colocación de la bobina, de manera que permita tender el cable en dos sentidos. Para ello se tenderá primero hacia un extremo, después se desenrollara lo que reste de bobina, depositando el cable en el suelo formando “ochos” y finalmente se tenderá hacia el otro extremo.

- En aquellos casos en los que sea necesario mantener temporalmente la altura libre de tendido, tales como cruces de carreteras, se instalará un cable soporte auxiliar y a través de los cuales se pasará el cable autosoportado.

### 8.8 Subir el cable

Consiste en extender el cable en el suelo al pie de los postes y subirlo después a las poleas, lo que se hará de la siguiente manera:

- Utilizando el extremo preparado del cable, se atará este a una estaca, poste o similar, dejando la longitud suficiente (10 ó 15 m.) para realizar el empalme.
- Se colocará la bobina sobre el porta bobina normado y se irá soltando el cable a lo largo de la línea de postes.
- Se sube el cable a las poleas
- Para subir al poste se debe de realizar el armado y desarmado de escaleras embonables descrito en este procedimiento

### 8.9 Tensado del cable

Una vez colocado el cable en las poleas se procede a darle la tensión requerida según el proyecto.

El tensado del cable se hará por tramos. Estos vendrán determinados por los postes en ángulo con tiro superior a 5 metros o desnivel a 15° y, en la alineaciones rectas, por la longitud de las bobinas.

En general, el procedimiento será el siguiente:

- Sé elegirá el punto para tirar del cable manteniendo la misma dirección de la línea de postes del tramo a tensar.
- El cable se instala una manga de tiro abierta o un preformado de protección con una retención de anclaje.
- Se tirará con cabrestante que permita controlar la velocidad y detenerlo manteniendo una tensión determinada.
- Si no se dispone de cabrestante, se hará un pre-tensado tirando manualmente del cable, y continuando después con un tráctel con dinamómetro.
- Con el dinamómetro se ajustará la tensión en cada tramo, verificando que el cable adquiere la flecha correspondiente en cada vano.
- Después de colocar retención, y al retirar el tráctel o el cabrestante se tendrá precaución de arrastrar provisionalmente el poste, en el mismo sentido en el que se ha hecho la tracción, hasta que aquél esté definitivamente consolidado.

### 8.10 Colocacion de herrajes de retenciones ó anclaje

Los conjuntos de anclaje constan de unas varillas preformadas que se ponen sobre el cable a modo de protección, sobre las que se coloca la retención preformada de anclaje.

Se utilizarán para mantener la tensión en los distintos tramos del cable, por lo que será necesario emplearlas en los postes:

- Inicial y final de tramos aéreos.
- Que lleven empalmes.
- Que tengan un tiro mayor que 5 metros, y
- En aquellos en los que el desnivel supere los 15°.

La instalación se hará de la siguiente manera:

- Se debe de utilizar los guantes de operario en todo momento

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Se colocan las varillas de protección sobre el cable en la posición que previamente se haya determinado.
- Se pasa la retención con sus guardacabos por un ojal de un distanciador.
- Se monta la retención sobre las varillas de protección dejando unos 15 cms., Distancia desde el borde de las varillas hasta los guardacabos de la retención.
- La unión al poste se hace por medio de un grillete que une la tuerca en anilla con el otro ojal del distanciador, siendo la misión de éste preservar el radio de curvatura del cable.
- Cuando el cable este tensado, si al operario le resulta difícil colocar el conjunto de anclaje subido al poste, se marcará la posición de aquél, se soltará la tracción del cable y se pondrá el conjunto en el suelo volviéndolo a tensar de nuevo para anclarlo al poste.
- Cada vez que se deba de subir al poste se realizara el procedimiento de armado y desarmado de escaleras embonables descrito en este procedimiento.

### 8.11 Colocacion de herrajes de suspensión

El conjunto de suspensión consta de unas varillas preformadas que se ponen sobre el cable a modo de protección, sobre las que se coloca el preformado de suspensión.

Las suspensiones se emplean en los postes cuyo tiro sea menor de 5m, ó el nivel sea inferior a 15°.

Una vez tensado el cable se procede a instalar las suspensiones, lo que se hará de la siguiente manera:

- Se quita la polea de tendido y se colocan las varillas preformadas de protección en el cable, centradas con respecto al poste.
- Se introduce la retención de suspensión con el guardacabos redondo por el gancho espiral y después se coloca sobre las varillas de protección.
- Cuando en un poste se produzca un cambio de nivel ascendente, se invertirá la colocación del gancho espiral y de la retención.
- Tanto en el caso de desnivel como en los cambios de dirección, para poder colocar el empalme de protección y la retención de suspensión puede ser necesario sujetar el cable al sacarlo de la polea de tendido. Esto podrá hacerse mediante mangas de tiro abiertas, o retenciones de anclaje, colocadas en el cable a ambos lados.
- Cada vez que se deba de subir al poste se realizara el procedimiento de armado y desarmado de escaleras embonables descrito en este procedimiento.

### 8.12 Realizacion de empalmes

Los empalmes del cable se harán en base en la idea de trabajar a pie de poste, fijarlos después en el mismo, y almacenar el cable sobrante en los herrajes de reserva que se aprovisionaran sobre el mismo (herrajes tipo raqueta).

Las operaciones a realizar serán las siguientes:

- Se unirán las puntas del cable, mediante 2 ó 3 vueltas de cinta aislante, cada 1.5 metros para facilitar su manipulación.
- Se cortaran los extremos del cable para dejar la longitud adecuada que permita la realización del empalme a pie de poste. Esta longitud se estima, por término medio en 10 metros.
- Hacer el empalme en la forma normalizada empleando la Caja de Empalme adecuada, para postes de madera y de hormigón. En los postes de fibra el soporte se fijará mediante cintillos.

Según el tipo de Caja de empalme que se utilice, la fijación de ésta al poste se hará de la forma siguiente:

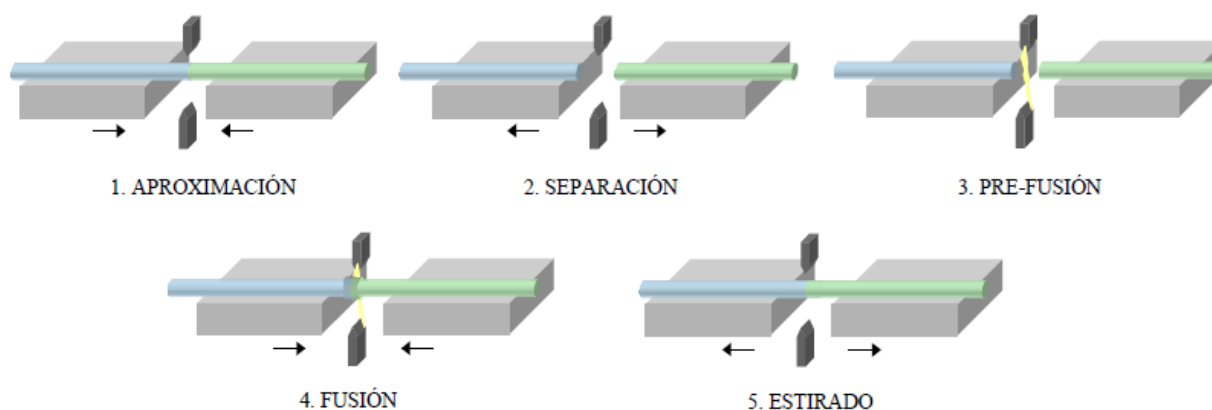
- Si se instala la Caja de Empalme, se fijará al poste mediante un soporte, y se sujetará, si el poste es de madera, mediante tirafondos hexagonales, en los taladros rasgados de los extremos de la pletina vertical, o mediante tacos de expansión, si el poste es mediante cintillos.
- En el caso de que se instale una Caja de Empalme Terminal, se fijará el poste mediante una pletina, la que se sujetará al poste de madera mediante dos tirafondos hexagonales, en los taladros

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

centrales, o mediante un taco de expansión, si el poste es de hormigón. En los de fibra se hará con cintillos.

### 8.13 Empalme de fibras mediante thermofusion

Los empalmes de fibra pueden realizarse mediante varios métodos, pero va a mostrarse el método de fusión por arco eléctrico, que consiste en el calentamiento local de los extremos de la fibra prealineados hasta que se derriten y funden uno con otro.



**Figura 1 Fusión de fibras ópticas**

De modo previo a la realización de las fusiones hay que disponer de las fibras a empalmar. Se diferencia si se empalman todas las fibras o si se realiza una segregación.

Si se empalman todas las fibras:

- Se cortan los extremos de los cables a empalmar a la longitud adecuada en función de la situación del empalme óptico, reservando al menos 10m en cada extremo de los cables.
- Posteriormente, se pela la cubierta de la manguera en una longitud de 3m y se realiza una trenza con las fibras de aramida que posteriormente se sujeta en la caja de empalme en el lugar apropiado para ello.
- Los tubos holgados se pelan a una longitud de 1,5m de modo que quede 1,5m de fibras desnudas a cada lado del empalme. Este excedente se almacena en las cassettes de empalme.

Si se realiza una segregación:

- Hacer dos marcas separadas 0,8 m en la zona central del cable a sangrar.
- Hacer sendos cortes circulares en las marcas anteriores.
- Eliminar la cubierta exterior haciendo uso de la herramienta de sangrado.
- Cortar el Kevlar, el hilo de rasgado y la cubierta en la parte central.
- Realizar las mismas operaciones con la cubierta interior.
- Con los tubos ya al descubierto, localizar el punto de cambio del sentido de paso y medir desde aquí 0,6 m para cada lado, marcando ambos puntos.
- Eliminar las dos cubiertas hasta las marcas realizadas, teniendo cuidado de dejar la cubierta interior 60 mm más larga que la exterior.
- Formar sendas lengüetas, en cada extremo del corte, de 6 x 10 mm con la pantalla.

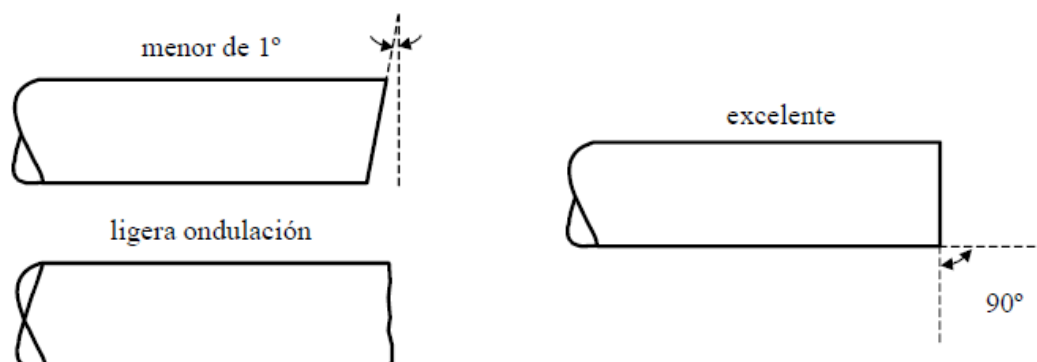
LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Cortar las fibras de aramida a 250 mm de los extremos y formar sendas trenzas
- encintando el extremo.
- Limpiar el cable con alcohol isopropílico
- Eliminar elementos resistentes, ligaduras y envolturas al borde de la cubierta.
- Obturar la zona entre cubiertas mediante cinta autovulcanizable, dando dos vueltas sobre cubierta interior y otras dos sobre la exterior (sin cortar la cinta), protegiendo el conjunto con una cinta adhesiva.
- Sujetar el cable en la caja de empalme.

Preparados los cables, la ejecución de las fusiones conlleva los siguientes pasos:

- Los extremos de las fibras a empalmar se han de cortar perpendicularmente, de modo que el corte cumpla con el siguiente criterio.

### ACEPTABLES



### INACEPTABLES

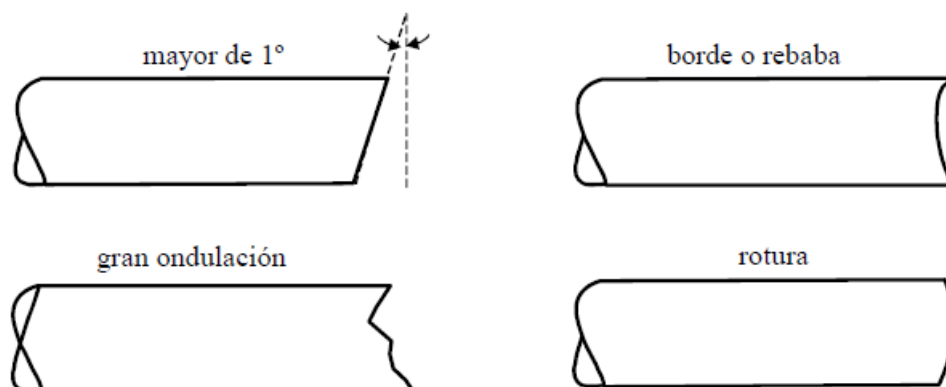


Figura 2 Corte de la fibra óptica

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El empalme de las fibras se realiza mediante máquina automática de fusión por arco eléctrico, debiendo quedar numerado cada empalme. Cada empalme monofibra va protegido con un manguito termorretráctil que contiene un elemento resistente de acero, el cual se aloja en el lugar apropiado dentro de la caja de empalme. La fibra sobrante queda almacenada en la bandeja realizando los bucles necesarios.

- Las fibras a empalmar se distribuyen en las correspondientes bandejas del empalme óptico numerando los tubos con material adecuado, según código de colores correspondiente. Los tubos se cortan a la medida adecuada, y se sujetan a la bandeja colocando las fibras (ya con protección primaria únicamente) en la zona de almacenamiento de la bandeja. El procedimiento se repite con el total de las bandejas.
- Terminado el empalme de todas las fibras en todas las bandejas, se cierra la caja de empalmes, según indicaciones del fabricante, y se sujeta correctamente según proceda.

#### 8.14 Medias de seguridad para los empalmes:

Para realizar los empalmes se deberá utilizar los siguiente elemento de seguridad tales como:

- Hoja MSDS del alcohol isopropilico
- Uso de guantes quirurjicos

## 9 Anexos

ANEXO 1:Check list de escalera embonable

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-04	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

# ANEXO 1

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DE ESCALERAS				
Lugar:			Area:	
Unidad:			Fecha	
Escalera:			Inspeccionado por:	
			Cargo:	
Tipo	Mano		Firma	
	Tijera		Verificado por:	
	Extensibles		Cargo:	
	Embonables		Firma	
Tipo de escalera Estado Observaciones			Estado	Observaciones
Escaleras en General:				
Peldaños (NO torcidos, antideslizantes en buen estado)				
Conjunto peldaño - largueros (flanche)				
Largueros				
Conjunto de zapatas antideslizantes (zapata, soporte)				
Abrazaderas o dispositivos de sustentación				
Taparieves plásticos				
Aseo / Contaminación				
Rotulación / Certificación fabricante (indica peso máximo)				
Identificación interna legible				
Escaleras extensibles:			Estado	Observaciones
Cuerdas (cables, grapas aseguradora)				
Conjunto de polea				
Guías externas				
Topes de retención (asas, resortes, etc.)				
Escaleras de tijera:			Estado	Observaciones
Tijera de seguridad (anti - apertura)				
Meseta portaherramientas				
Horizontales posteriores				
Diagonales rígidas de peldaños				
Escaleras embonables:			Estado	Observaciones
Sojas de sujeción				
Embones de escaleras				
Soporte de apoyo de escalera a poste				
Seguro o pasador de enganche				
Conclusión:	Dar de baja / a reparación / Mantener:		Justificación	
V°B°	Nombre del supervisor		Firma	
Estados		Notas:		
✓	Correcto	* Las Escaleras para trabajos electricos NO deben ser metálicas		
X	Incorrecto	* Si la escalera está fuera de estandar y se da de baja debe ser retirada de uso y rotulada o etiquetada " NO USAR, FUERA DE ESTANDAR".		
N/A	No aplica			

# **ANEXO I**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO TENDIDO DE FIBRA OPTICA EN INTERIORES POR BANDEJA

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia .....	4
6	Condiciones básicas de seguridad .....	5
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	6
8	Procedimiento .....	7
8.1	Trabajos previos al tendido del cable .....	7
8.1.1	Cuidado general del cable .....	7
8.1.2	Señalización y acotación de las zonas de trabajo. ....	7
8.1.3	Traslado de la bobina. ....	7
8.2	Tendido por bandeja .....	8
8.2.1	Uso de andamios normados: .....	8
a)	Actividades previas requeridas .....	8
b)	Normas generales de armado de andamios .....	8
c)	Características de los andamios .....	9
d)	Plataformas metálicas .....	9
e)	Sistemas de protección .....	10
f)	Acceso a los andamios .....	10
g)	Inspecciones diarias .....	10
8.2.2	Uso de escaleras: .....	11
a)	Instalación correcta de las escaleras .....	11
b)	Verifique siempre las zapatas .....	14
c)	Procedimientos seguros para escalar .....	14
8.2.3	Uso de alza hombre y/o man lift .....	23
a)	Operación de traslado de equipos: .....	23
b)	Posicionamiento del equipo: .....	24
c)	Operación de trabajo: .....	24
8.2.4	Procedimiento de tendido de fibra óptica por bandeja .....	24
8.3	Realización de empalmes .....	25
8.4	Empalme de fibras mediante termofusión .....	25
8.5	Medias de seguridad para los empalmes: .....	27
9	Anexos .....	28

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Con este método se pretende dar recomendaciones generales para el procedimiento de seguridad y salud en el trabajo para la actividad de instalación de cable de fibra óptica en interiores por bandeja, Según apliquen a las condiciones específicas de cada proyecto particular a desarrollar. El supervisor de Obra es el único responsable por la correcta manipulación, transporte, instalación y pruebas del cable instalado.

## 2 Alcance

Este procedimiento se establece para todas las acciones que deben realizar la ..... y todos los integrantes que participan en la actividad.

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>•Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>•Asesorar, facilitar la gestión de trabajo seguro a supervisores y el personal, para realizar las actividades en condiciones seguras.</li> <li>•Asesoramiento sobre la compra correcta de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.</li> <li>•Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo y realizar observaciones de posibles actos, condiciones subestándares.</li> <li>•Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>•Instruir al personal en el uso y cuidado de las herramientas.</li> <li>•Asegurar el cumplimiento de este procedimiento</li> <li>•Coordinar el reemplazo o cambio de herramientas manuales y de poder cuando estas no reúnan las condiciones de seguridad.</li> <li>•Coordinar con el área de Seguridad para las inspecciones diarias o periódicas de las herramientas.</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas.</li> <li>•Sera responsable de inspeccionar previamente las condiciones de la herramienta de trabajo.</li> <li>•Asegúrese de que su equipo de protección esté siempre en buenas condiciones.</li> <li>•Cuidar y mantener el buen funcionamiento de las herramientas que se les asigne.</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra óptica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- Ayudante: Personal que conocerá de los trabajos de apoyo y asistencia al Técnico, con capacitación básica en acarreo, limpieza y movilización de herramientas.
- ANSI: American National Standards Institute.
- EIA: Electronic Industries Alliance.
- TIA: Telecommunications Industry Association.
- CNE: Código Nacional de Electricidad.
- Espacio Confinado: Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno y que no está concebido o diseñado para una ocupación continuada o regular por un trabajador.
- Atmósfera Enriquecida de Oxígeno: Atmósfera que contiene más del 23.5 % de oxígeno por volumen
- Condiciones de Ingreso: Son las condiciones (adecuadas o controladas) que deben existir para permitir el ingreso de personal en un espacio confinado para realizar un trabajo.
- Permiso de Ingreso en Espacios Confinados: Es el documento escrito que especifica las condiciones seguras bajo las cuales se puede ingresar a un espacio confinado. Realizar el trabajo de manera diferente puede representar un riesgo para el personal que está ejecutando la labor.
- Persona que Ingresa: Personal que ingresa a un espacio confinado (para realizar una actividad).
- Vigía: Persona asignada y entrenada que permanecerá en el exterior del espacio confinado para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el personal que ingresa al espacio confinado.
- ANSI/EIA/TIA 568 C.3: Estándar de componentes de cableado de Fibra Óptica.
- ANSI/EIA/TIA 569-B: Estándar para rutas y espacios en edificios comerciales.
- R.S. N°21-83 TR: Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación.
- FERRETERIA ELECTRICA: Accesorios como: abrazaderas, cintillos y otros a ser utilizados en la ejecución de
- Servicio.
- AREA LIBERADA: Área que cumple con todos los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo, y que está respaldada por protocolos que aseguran una instalación, fabricación o construcción de calidad y por ende segura.
- AREA CON RESTRICCIONES: Área que solo cumple con los requisitos mínimos de seguridad y que conlleva a
- Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- AREA NO LIBERADA: Área que no cumple con los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo en ella. No se acepta bajo ninguna circunstancia la realización de labores en esta área.

#### 5 Documentos de referencia




- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	





- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de
- Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único
- Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375
- R.M. 480-2008-MINSA - Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- TIA/EIA 568-B3:Componentes de cableado Fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-569-A:Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales (Cómo enrutar el cableado)
- ANSI/TIA/EIA-758:Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

## 6 Condiciones básicas de seguridad


El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.  
Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>


LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de enganche	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

**7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.**

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutación, Golpes, Caídas, etc. Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindarán capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chofers</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Trabajos previos al tendido del cable

Previo a la realización del tendido de cable de fibra óptica pueden ser necesarias algunas de las siguientes acciones. La realización o no de algunas de estas tareas se acuerda de forma previa al tendido en el reconocimiento de los trabajos a realizar:

La agenda incluirá como mínimo lo siguiente:

#### 8.1.1 Cuidado general del cable

El cable deberá manejarse con cuidado para no deteriorar ni sus propiedades ni las de la fibra. No se torsionará en ningún momento el cable, ni se deformará con abrazaderas, bridas, soportes etc. En caso de tener que atar el cable se tendrá especial cuidado en no deformar la cubierta. Se evitará aplicar presiones puntuales no homogéneas sobre la fibra. Si se almacena se dejará en forma de "ocho" en un sitio plano asegurando que los radios de curvatura son mayores que el radio mínimo especificado por el fabricante.

#### 8.1.2 Señalización y acotación de las zonas de trabajo.

Las zonas donde se realicen los trabajos han de estar debidamente acotadas y señalizadas (señales de aviso y peligro) de acuerdo a la autoridad competente del lugar en el que se ejecuten los trabajos (jefes de áreas, supervisores,...).

#### 8.1.3 Traslado de la bobina.

Las bobinas deben manipularse de acuerdo al procedimiento de manipulación de cargas. Antes de iniciar la instalación del cable se debe hacer la inspección de las bobinas, en busca de defectos, tales como astillas y roturas, que pueden causar daños a los operarios o al cable durante su desenrollado.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 8.2 Tendido por bandeja

Para el tendido por bandeja se debe de evaluar la altura de la bandeja y el adecuado uso de herramientas para poder llegar a las bandejas para ello consideramos los siguientes metodos para poder llegar a la bandeja y las medidas de seguridad tomadas.

### 8.2.1 Uso de andamios normados:

#### a) Actividades previas requeridas

Seguir los siguientes pasos considerando las correspondientes medidas de control de riesgos mostrados.

- Antes de iniciar cualquier labor, el capataz conjuntamente con los operarios y oficiales deberá planificar y coordinar con el Supervisor del área pertinente la realización y los alcances de la tarea a realizar.
- Los operarios montajistas deberán verificar el buen estado de sus implementos de seguridad, los componentes del andamio, herramientas, materiales y equipo a utilizar durante la labor, Preparar la escalera adecuada en caso de que se utilice para ascender.
- Hechas las coordinaciones, los Técnicos electricistas y/o Instrumentista asignados a la labor deberán Inspeccionar y aislar área en donde se realizará el armado de los andamios señalizándolo adecuadamente. verificando que las condiciones del área de trabajo no presenten riesgos.

#### b) Normas generales de armado de andamios

- Los andamios que se usarán en obra, sea cual fuere su tipo corresponderán al diseño de un profesional responsable, para garantizar la capacidad de carga, estabilidad y deberán tener un coeficiente de seguridad no menor de 4.
- Se deberá especificar claramente la carga máxima que puede soportar el andamio que va a levantarse, así como la altura máxima (número de cuerpos) que puede tener.
- Los andamios se deben mantener a una distancia de 3 m o más de los cables eléctricos (ó a 1 m si los cables son de menos de 300 voltios), a menos que se tenga la seguridad de que los cables hayan sido desenergizados.
- Los materiales y herramientas deberán ser izados al andamio mediante cuerdas. En la parte baja del andamio deberán colocarse barreras o señalización para evitar personal en tránsito que pueda ser afectado por caída de herramientas o materiales.
- En caso de encontrarse alguna anomalía durante el montaje o durante el uso de los andamios se colocará una tarjeta de color rojo en la que se lea "FUERA DE SERVICIO" hasta que sea reparado.
- Durante todo el tiempo que se efectúen los trabajos en los andamios, los trabajadores deberán llevar su Equipo de Protección contra caídas.
- En andamios móviles se deberá contar con mecanismos de frenos en las ruedas en buenas condiciones y activados durante su uso, con el fin de que eviten el movimiento del andamio.
- No se moverá un andamio móvil con personal o materiales sobre él.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

•Está prohibido el uso de andamios apuntalados o recostados.

•No se permitirá que los trabajadores circulen o trabajen sobre los andamios durante lluvias o vientos mayores a 30 km/hr.

•No se permitirá que se acumulen herramientas, materiales y escombros en los andamios en cantidades que causen riesgos.

#### c) Características de los andamios

##### Montaje de andamio

a. Todo andamio debe ser montado por personal entrenado y capacitado para dicha labor, quienes serán los responsables de asegurar su correcto armado e identificar esta con una tarjeta de color verde que autorice su uso. Esta tarjeta identificará el nombre de la persona responsable del montaje.

b. Acondicionar la superficie que va a soportar el peso de la carga más el peso del andamio. (Nivelar la superficie del terreno) señalizar el área en el cual se realiza el armado.

c. Los andamios que se apoyen en el terreno deberán tener un elemento de repartición de carga (planchas de madera de 2.5 cm x 20cm x20 cm) colocadas debajo de cada pie derecho, de modo que puedan resistir la carga que soporta el andamio sin asentamientos ni deslizamientos. Los objetos inestables tales como barriles, bloques de concreto, ladrillos, cajas no deberán usarse en la base para soportar o nivelar andamios.

d. En caso que el terreno no se encuentre nivelado se deberá de nivelar con sus bases ajustables, las cuales no se deberán extender en toda su longitud para evitar la inestabilidad de la estructura, luego se procederá a montar el tubo con disco sobre cada pie vertical.

e. Se procederá a colocar los brazos horizontales con la finalidad de mantenerlo vertical y rígido. Estas no deberán ser utilizadas como escaleras.

f. Luego se procederá a nivelar con apoyo de un nivel de mano cada arriostre horizontal quedando así listo para recibir a las plataformas.

g. Proceder a colocar los pies verticales de 3m. estos deben ser colocados en el frente y los laterales el pie del medio de la parte posterior deberá ser de menor dimensión.

h. Proceder a colocar los brazos horizontales con la finalidad de mantener verticalmente los brazos verticales donde va a sostener las plataformas del segundo nivel, proceder a nivelar verticalmente a través de los pies de bases verticales.

i. Proceder a colocar las diagonales.

j. Proceder a colocar las plataformas del segundo nivel.

k. Proceder a colocar los pies de seguridad.

#### d) Plataformas metálicas

•En caso de plataformas metálicas, verificar el estado estructural y los elementos de fijación que enganchan en los travesaños.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

•Las plataformas metálicas al igual que las de madera deberán asegurarse al cuerpo del andamio para evitar su desplazamiento.

•Las plataformas deberán estar en buen estado, sin abolladuras, sin signos de corrosión y mantenidas con pintura anticorrosivo.

•No se aceptarán plataformas metálicas que muestren signos de pandeo o que se encuentren en mal estado.

#### e) Sistemas de proteccion

•Los andamios, cualquiera sea su altura, se fijarán a la edificación de modo de tal que se garantice la verticalidad y se eviten los movimientos de oscilación.

•Las plataformas de trabajo siempre deberán tener una baranda de protección hacia el lado exterior del andamio, de una altura entre 1.05 y 1.10 m y con barra intermedia a 0.55 m, capaces de soportar 90 Kg. en cualquier punto de la barra superior.

•Para evitar la caída de herramientas o materiales se colocarán en ambos bordes longitudinales un tablón que hará de roda pie o zócalo, de no menos de 10 cm (4") de alto.

•Los andamios deberán contar con cuatro vientos (uno por cada lado), para esto se utilizará cuerda de  $\frac{3}{4}$ " las cuales deben estar fijas al piso utilizando cáncamos con ojal o estructuras fijas, nunca deberán utilizarse equipos para tal fin.

•Los vientos se colocarán en el extremo superior de los pies derechos a partir del tercer cuerpo del andamio y de ahí cada tres que se aumenten. Sin importar el número de cuerpos el último cuerpo del andamio deberá contar con vientos. En intervalos horizontales, deberán instalarse vientos cada 9 m como máximo y cada 8 m como máximo en intervalos verticales.

•En caso el andamio se encuentre adyacente a una estructura fija que impida su volteo, será suficiente dos puntos de anclaje andamio – estructura.

•Si existe la posibilidad de que se caigan cosas de un andamio, se deberá prohibir que la gente camine debajo o cerca del andamio, utilizando para ello acordonados de advertencia.

#### f) Acceso a los andamios

•Cada andamio deberá tener una escalera de mano para acceso que podrán colocarse aseguradas dentro del montaje del andamio proveyendo una plataforma de descanso cada 6.0 metros.

•Si no fuera posible la colocación de escaleras internas se podrán colocar externamente asegurándolas con ganchos o dispositivos similares de manera que se impidan movimientos laterales o de flexión.

•en ambos casos, las escaleras de acceso a los andamios tendrán peldaños, pasos y pies antideslizantes en una longitud adecuada para que la persona mantenga siempre 3 puntos de apoyo.

#### g) Inspecciones diarias

•Se hará una inspección visual diaria del andamio antes de iniciar cada jornada de trabajo y se colocará en un lugar visible del andamio una tarjeta de color verde, en la cual, se lea "ANDAMIO APROBADO PARA USO" y que contenga los siguientes datos:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

-Nombre y firma del Supervisor

-Nombre y firma del Responsable del Trabajo

-Carga máxima (cantidad de personas y materiales)

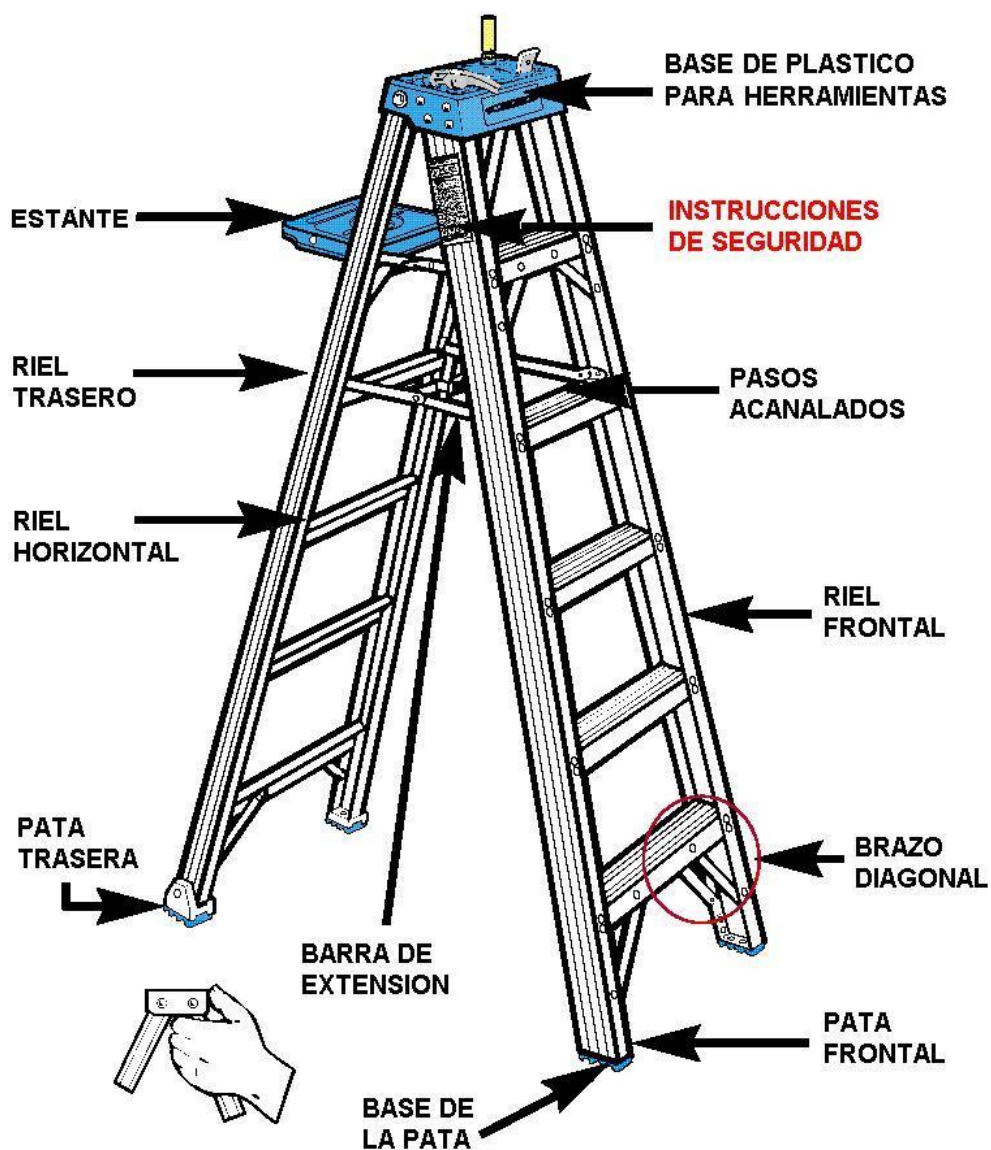
-Ubicación física del andamio

-Fecha y horario en que autorice el uso del andamio

### 8.2.2 Uso de escaleras:

#### a) Instalación correcta de las escaleras

Antes de proceder a los pasos para la correcta instalación de la escalera es necesario conocer las partes principales de la escalera:



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Figura 1 partes de una escalera simple tipo tijera

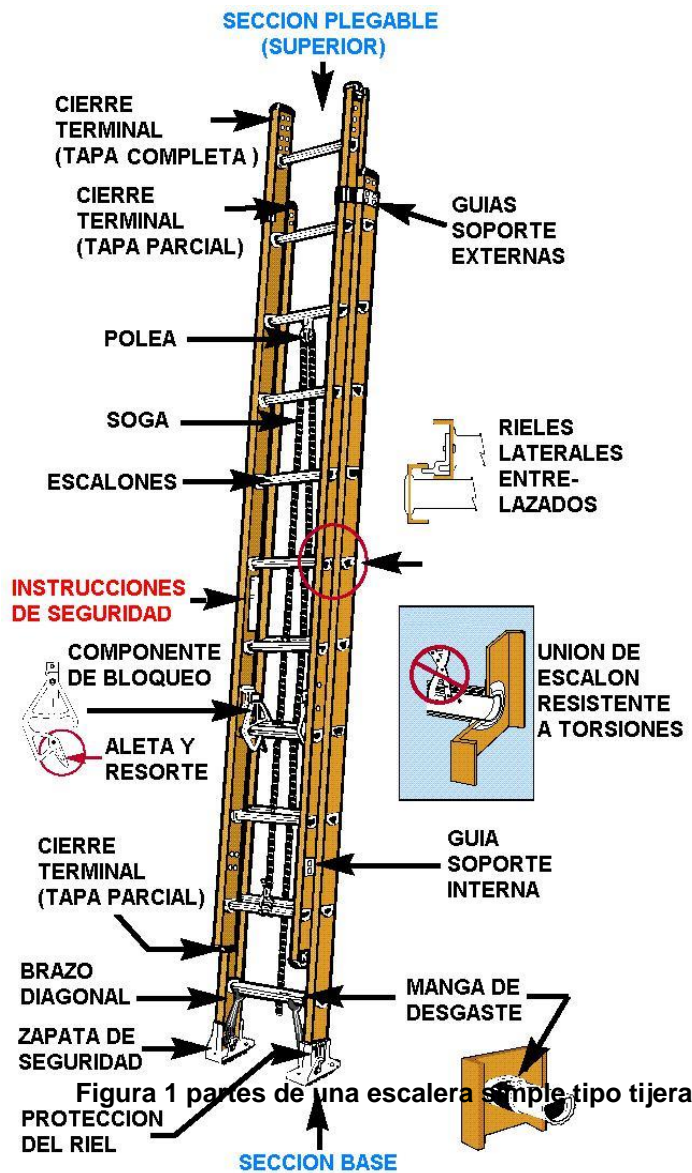


Figura 1 partes de una escalera de extension

Proporción 4 a 1

Coloque una escalera extensible en un ángulo de 75o. El revés ("S") tiene que ser 1 pie (30.48 cm) para cada 4 pies (121.92) de longitud ("L") al punto de apoyo superior.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

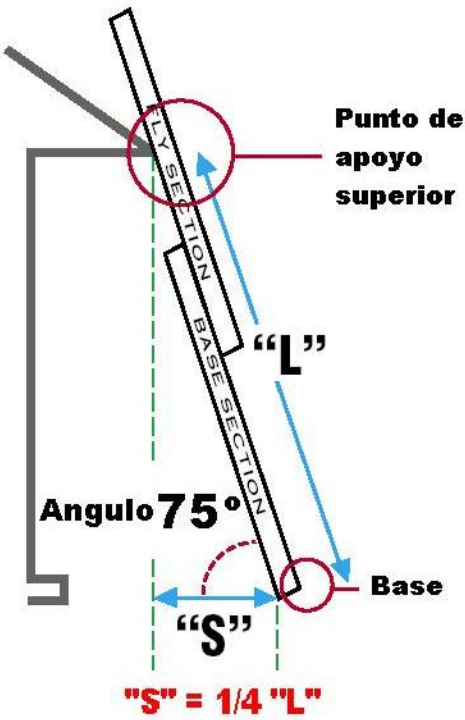
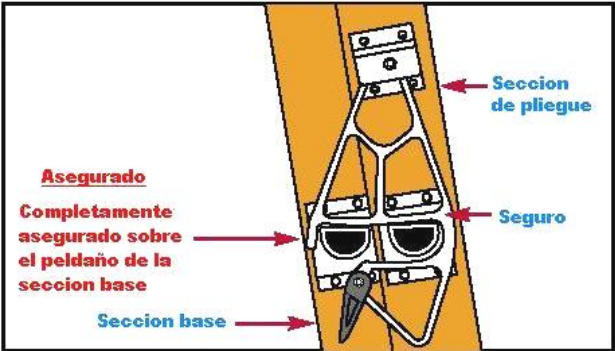


Figura 3 proporcion de 4 a 1

Longitud de la escalera Hasta el punto de apoyo "L" *	Revés entre puntos de apoyo y base de la escalera "S"
12'	3'
16'	4'
20'	5'
24'	6'
28'	7'
32'	8'

Verifique siempre los seguros

Antes de escalar asegurarse siempre que los seguros estén totalmente enganchados y que la sección plegable este frente a la base.



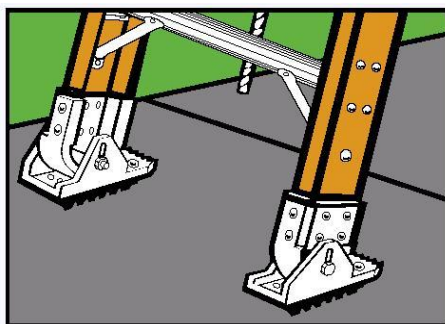
LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**Figura 4 seccion del seguro de la escalera**

**b) Verifique siempre las zapatas**

Use la placa de espuelas sobre superficies penetrables. Para un uso apropiado de la placa de espuelas, coloque el lado de la zapata con la placa de caucho hacia el lado del usuario y penetre en la superficie.

Asegurarse que ambos pies estén en un nivel firme y en superficies antideslizantes.

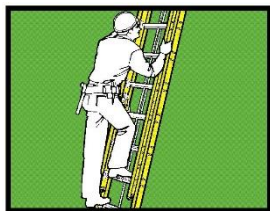


**Figura 5 zapata de al escalera**

**c) Procedimientos seguros para escalar**

Las escaleras son herramientas tan comunes que algunas personas asumen que ellos conocen como escalar de manera segura, cuando en realidad no lo saben. La seguridad y eficiencia en el uso de escaleras no es complicado ni dificultoso, pero se requiere que el usuario aprenda y practique hábitos seguros. Leamos cuidadosamente las siguientes instrucciones.

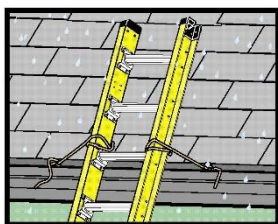
Use equipo de escalamiento para alturas mayores a 1.80 mts de la base de los pies hacia el suelo.



Escalar mirando la escalera. Centrar el cuerpo entre los rieles y mantener un agarre firme. Tener a otra persona sosteniendo la escalera.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



Amarre la escalera con un estrobo en una estructura fija .

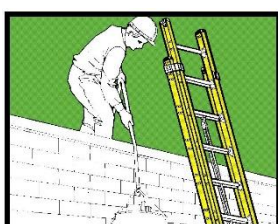


Mantener el cuerpo centrado en la escalera mientras esta trabajando. Sustener la escalera con una mano mientras trabaja con la otra siempre que sea posible.

Como una guía general, nunca permita que la hebilla de su correa pase mas allá de la ultimo escalón de la escalera.



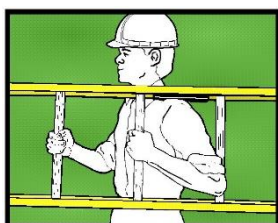
Mover los materiales con extrema precaución. Sea cuidadoso empujando o jalando objetos mientras esta sobre la escalera. Usted podría perder el balance ó inclinar la escalera.



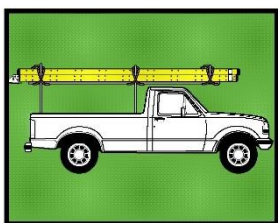
Transporte los materiales hacia arriba con una línea separada antes de llevarlos en la escalera de extensión.



Leer y cuidadosamente seguir todas las instrucciones, etiquetas de advertencia y manuales, estar consiente de todas las normas y regulaciones de la ANSI, OSHA y otros códigos y regulaciones.

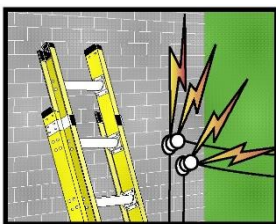


Transportar una escalera de extensión con el centro balanceado y descansándolo sobre su hombro con un brazo a través de la escalera, asegurarse que la escalera este completamente cerrada, usted tendrá un mejor control y menor probabilidad de accidentalmente golpear a una persona u objeto.



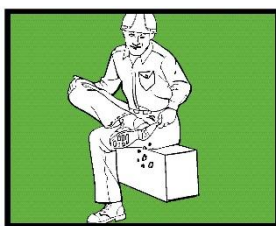
Asegurar la escalera cuando esta sea transportada en vehículos, La escalera puede dañarse si no se asegura adecuadamente, los daños debidos a la vibración del vehículo pueden debilitar la escalera.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

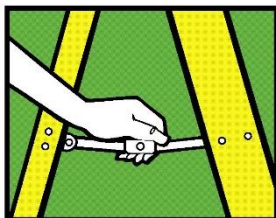


Usar escaleras de fibra de vidrio si existe la posibilidad remota de trabajar cerca de electricidad o sobre líneas de energía.

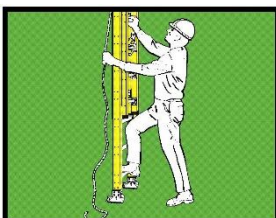
La fibra de vidrio es eléctricamente no conductiva.



Utilizar zapatos que tengan suelas antideslizantes, asegurarse que estén libres de barro, aceite cualquier deslizante.

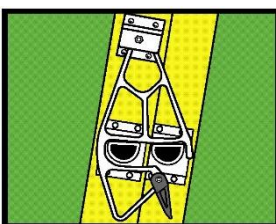


Abrir totalmente la escalera de paso y bloquear firmemente el seguro de ambas extensiones.

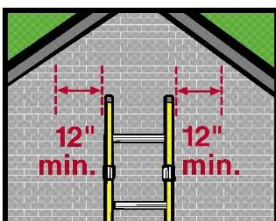


Inspeccionar un área libre de trabajo y asegurarse que no existan cables eléctricos cerca antes de extender la escalera.

Elevar una extensión de la escalera solamente mientras la escalera este parada en el piso, Colocar un pie en el escalón base para ayudar a asegurar la escalera, Use la soga y polea para elevar la sección plegable.

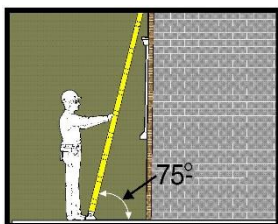


Enganchar totalmente ambos seguros de las escaleras de extensión sobre los escalones y asegurarse que las aletas de nylon estén debajo de los escalones antes de escalar, La sección plegable deberá estar lo mas cerca de la persona que va a escalar.



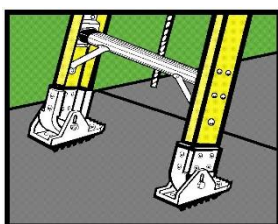
Colocar la cima de la escalera de tal forma que ambos rieles estén totalmente apoyado. El área de apoyo deberá ser de 12" de ancho en ambos lados de la escalera.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



Colocar una extensión de la escalera a un ángulo de 75o, el ajuste de sección base (S) necesita ser de 1 pie por cada 4 pies de la longitud de la escalera (L) para el punto de apoyo superior.

Para una rápida estimación, colocar los zapatos cerca de las patas de la escalera, pararse erguido y extender los brazos hacia delante, las palmas de las manos deberán descansar en base del escalón más cercano al nivel de hombro.



Asegurarse que todos los pies de la escalera estén firmes en el piso, se requiere un apoyo sólido para un uso seguro de la escalera.

#### d) Precauciones a tomar en cuenta



NO Usar escaleras metálicas, humedecidas, ó de madera en mal estado cerca de corriente eléctrica ó líneas energizadas.  
Usted podría ser electrocutado



NO escalar una escalera mientras se este bajo la influencia de drogas ó alcohol, o si su salud física o mental no esta acorde a la tarea.



NO pararse por encima del nivel mas alto de posicionamiento seguro, las etiquetas advierten a los usuarios no pararse sobre el segundo escalón desde la cima de la escalera de paso y en el cuarto escalón desde la cima de la escalera de extensión.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



NO escalar por detrás de una escalera de paso simple. Esta no esta diseñada para soportar el peso de una persona, Hacerlo podría dañar la escalera o resultar en lesiones.



NO escalar con una escalera de paso cerrada, Esta podría deslizarse hacia abajo.



NO sobre-alcanzar, inclinarse a un lado o pararse en un pie. Usted podría perder su balance o inclinar la escalera. Re-posicione su escalera lo mas cerca al trabajo.



NO Pararse o sentarse sobre la cima de la escalera de paso, Usted podría fácilmente su balance o inclinar la escalera.



NO Permitir mas de una persona sobre una escalera de paso simple o cualquier otra escalera de extensión, Estos están diseñados para sostener una persona a la vez.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



NO apurarse ó saltar escalones. Siempre moverse un paso a la vez, colocando firmemente un pie antes de mover otro.



NO descender de una escalera dándole la espalda, usted podría fácilmente resbalar ó caer.



NO escalar sobre o fuera de un lado de escalera, usted podría empujar la escalera y caer.



NO escalar de una escalera a otra, usted podría inclinar la escalera ó resbalar y caer.



NO intente mover una escalera a la fuerza ó haciéndola caminar, Baje de la escalera y transporte la escalera a la nueva posición de trabajo.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



NO use una escalera de extensión como una palanca, brazo, soporte o elevador, Esto puede dañar la escalera.



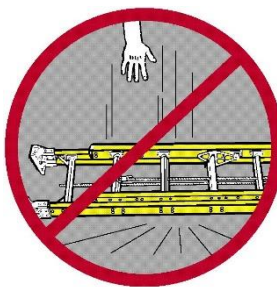
NO use una escalera de extensión en la posición horizontal, Ello podría dañar la escalera debido a que esta no esta diseñada para soportar el peso de personas o materiales en esa disposición, Usted podría también perder su balance y caer.



NO usar una escalera dañada, los componentes deberán ser reemplazados ó reparados apropiadamente utilizando repuestos originales, la escalera deberá ser eliminada cuando ésta ya no sirva para escalar.



NO pruebe la escalera saltando sobre ella, esto podría dañar ó debilitar la escalera ó podría resbalar y caer.



NO dejar caer o tirar la escalera, esto puede dañarla o debilitarla y causar serios daños a las personas.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



NO use cualquier escalera que haya sido expuesta al fuego, ácidos, cáusticos u otros químicos fuertes, esto puede dañar ó debilitar la escalera.



NO posicione la escalera donde bloquee el tráfico de personas, circulación de vehículos ó donde esta podría ser golpeada por una puerta, Si es necesario usar la escalera frente a una puerta cerrada ó bloqueada y colocar una señal de precaución.



NO coloque la escalera sobre cordones de energía porque pueden causar daños al cordón y provocar un shóck eléctrico, no utilice cordones picados ó dañados.



No colocar ó utilizar la escalera en superficies resbalosas ó en superficies desiguales.



NO amarrar dos escaleras juntas para hacer una sección más grande, usted puede exceder la capacidad de carga de las escaleras ó estas se pueden separar intempestivamente.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



NO instalar o usar una escalera de extensión ó una sección individual de la escalera de extensión al revés ó de manera invertida.



NO colocar la base de la escalera de extensión muy cerca de la construcción de tal forma que pueda caerse hacia atrás.

No colocar la base de la escalera de extensión muy lejos del punto de apoyo vertical, la base podría resbalar. Seguir las instrucciones para una instalación apropiada de la escalera a un ángulo correcto de trabajo de 75o.



NO colocar bloques, ladrillos u otros materiales bajo la escalera para ajustar un desnivel del suelo, utilice el nivel master de werner, una pierna palanca de escalera ó escaleras de extensión para ajustarse a pequeñas variaciones de altura.



No mueva la escalera con materiales, estos podrían caer y causar lesiones ó daños.



No dejar una escalera sin atención, esta podría presentar un riesgo para otros en el área.

No permitir a los niños jugar o subir en las escaleras.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



No dejar una escalera sin atención, esta podría presentar un riesgo para otros en el área.

No permitir a los niños jugar o subir en las escaleras.



No transportar una escalera de extensión en la posición de extensión abierta.



No pintar una escalera de madera, la pintura podría ocultar daños y pueden crearse superficies resbalosas al escalar, las escaleras de madera deberán ser tratadas con un limpiador conservador de madera.

### 8.2.3 Uso de alza hombre y/o man lift

#### a) Operación de traslado de equipos:

- Antes de trasladar el alza hombre hacia el sector de trabajo, se debe considerar distancias, tipos de terrenos, medio ambiente, dimensiones (ancho, alto) de caminos, líneas de alta tensión, puentes u otros obstáculos que pueda tener la ruta. Nunca debe correr el riesgo de encontrarse con obstrucciones por altura y costados (ancho). Estas variables nos ayudaran a elegir la mejor manera de trasladar nuestros equipos a sus puntos de trabajo
- Para distancias considerables el alza hombre se trasportara en cama baja.
- Antes de realizar cualquier operación de traslado se revisara el terreno donde se moverá el equipo.
- Para los traslados cortos el operador debe estar en todo momento con su arnés de seguridad en todo momento sujetado en el canastillo.
- Cuando el equipo realice movimientos de posicionamiento en espacios reducidos debe contar con un vigía de traslado con su señalero que diga siga y alto y en todo momento deberá tener constante comunicación con el operador
- No intente mover la grúa hasta que la presión de aire del sistema de freno se encuentre en el nivel de operación
- Todos los movimientos para el traslado del alza hombre por los caminos interiores, deberá ser escoltada por una camioneta con su respectiva baliza y luces de estacionamientos encendidas.
- Para caminos con una pendiente superior al 30% se debe evaluar y considerar algún equipo de apoyo.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**b) Posicionamiento del equipo:**

- Una vez llegado el equipo al lugar, el cual será inspeccionado previo al traslado de este, se procederá al posicionamiento sobre terreno nivelado

**c) Operación de trabajo:**

Para realizar cualquier operación se deben dar cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Realizar Check-list del equipo
- Al momento de realizar maniobras de los comandos del equipo se debe contar con comunicación constante con el personal que permanece sobre la plataforma.
- Señalice mediante conos o cintas de peligro el área alrededor de la cual trabajara el Man-Lift.
- Al operar el equipo sobre el canastillo el operador deberá contar en todo momento con su arnés de seguridad.
- Todo personal que se encuentre en la plataforma del equipo deberá contar con arnés de seguridad.
- El operador en conjunto con el supervisor deben asegurarse de no sobrepasar la capacidad máxima de la plataforma.
- El operador no debe abandonar el equipo mientras exista personal en altura sobre la plataforma
- Cuando se realicen trabajos con llama abierta, soldadura u esmeril se debe instalar Protección adecuada en la plataforma para controlar el material incandescente que se proyecte.
- Si se realizan trabajos cerca de tendidos eléctricos se debe considerar la siguiente norma

**Tabla A2-05 Límite de acercamiento para operador calificado**

Tensión línea a línea [kV]	Herramientas pequeñas y materiales [m]	Grúas [m]	Grúas con pluma radial [m]
Hasta 0,750	0,6	3,0	1,0
0,751 a 33	1,0	3,0	1,5
33,1 a 50	1,2	3,0	1,5

*Nota: Se debe proporcionar una señalización adecuada que indique al operador cuando el equipo se va acercando a las distancias especificadas.*

**Figura 6 tablas de límites de acercamiento eléctrico fuente CNE**

- Se prohíbe trabajar parado sobre las barandas del Man-Lift.
- Se prohíbe trabajar con el cuerpo fuera de la plataforma de trabajo.
- Se prohíbe salir del canastillo del Man-Lift mientras este permanezca en altura.
- El equipo solamente se debe utilizar para lo que fue diseñado según indique el manual del equipo.
- No se podrá trabajar cuando el viento sobrepase los 30 Km./Hs

**8.2.4 Procedimiento de tendido de fibra optica por bandeja**

Despues de evaluar la herramienta adecuada para poder reañizar el trabajo se procedera a realizar el tendido de fibra optica siguiendo los siguiente pasos:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

La canalización y tendido interior de los cables se realizará de acuerdo a los replanteos realizados y bajo la supervisión constante del empleador.

En la realización de los trabajos de tendido de cable en interiores, se han de tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- En ningún caso se instalan cables sin conductos.
- El adjudicatario ha de suministrar todos los elementos necesarios para ayuda y fijación de los cables en su recorrido por el interior de las salas de comunicaciones de los centros: canaletas, bandejas, rejibánd o elementos de soporte seleccionados.
- Todos los equipos, armarios y estructuras metálicas deben estar conectados a tierra por seguridad.
- Todos los enlaces deben estar debidamente identificados, no debiendo existir ningún empalme en los cables, a excepción de los correspondientes latiguillos terminales de acceso a los equipos, cuando se precisen.
- Siempre se deben dejar unas vueltas de exceso de fibra en falso techo o en suelo técnico, de longitud suficiente para permitir movimientos futuros del rack o del panel repartidor, respetando en todo momento el radio mínimo de curvatura del cable.
- En caso de que la canalización se realice por canaletas, los cables de fibra se fijan en la base de la canaleta mediante bridas de poliamida cada 300mm como máximo, a lo largo de todo su recorrido.

### 8.3 Realización de empalmes

Los empalmes del cable se harán en el sala de control previa coordinación con el encargado del área, el cable sobrante en los herrajes de reserva que se aprovisionaran sobre el mismo (herrajes tipo raqueta).

Las operaciones a realizar serán las siguientes:

- Se unirán las puntas del cable, mediante 2 ó 3 vueltas de cinta aislante, cada 1.5 metros para facilitar su manipulación.
- Se cortaran los extremos del cable para dejar la longitud adecuada que permita la realización del empalme, Esta longitud se estima, por término medio en 10 metros.
- Hacer el empalme en la forma normalizada empleando la Caja de Empalme adecuada.

Según el tipo de Caja de empalme que se utilice, la fijación de ésta al buzón se hará de la forma siguiente:

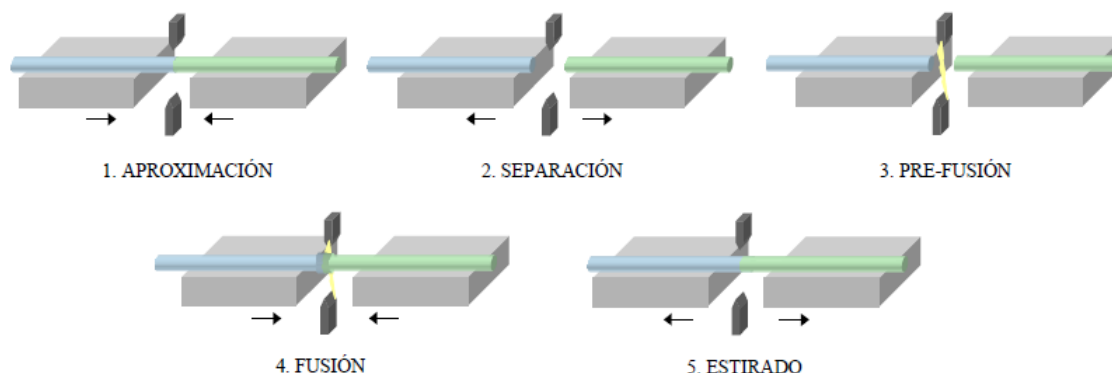
- Si se instala la Caja de Empalme, se fijará con un soporte mediante tirafondos hexagonales, en los taladros rasgados de los extremos de la pletina vertical, o mediante tacos de expansión.
- En el caso de que se instale una Caja de Empalme Terminal, se fijará mediante una pletina, la que se sujetará mediante dos tirafondos hexagonales, en los taladros centrales, o mediante un taco de expansión.

### 8.4 Empalme de fibras mediante termofusión

Los empalmes de fibra pueden realizarse mediante varios métodos, pero va a mostrarse el método de fusión por arco eléctrico, que consiste en el calentamiento local de los extremos de la fibra prealineados hasta que se derriten y funden uno con otro.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	



**Figura 1 Fusión de fibras ópticas**

De modo previo a la realización de las fusiones hay que disponer de las fibras a empalmar. Se diferencia si se empalman todas las fibras o si se realiza una segregación.

Si se empalman todas las fibras:

- Se cortan los extremos de los cables a empalmar a la longitud adecuada en función de la situación del empalme óptico, reservando al menos 10m en cada extremo de los cables.
- Posteriormente, se pela la cubierta de la manguera en una longitud de 3m y se realiza una trenza con las fibras de aramida que posteriormente se sujeta en la caja de empalme en el lugar apropiado para ello.
- Los tubos holgados se pelan a una longitud de 1,5m de modo que quede 1,5m de fibras desnudas a cada lado del empalme. Este excedente se almacena en las cassettes de empalme.

Si se realiza una segregación:

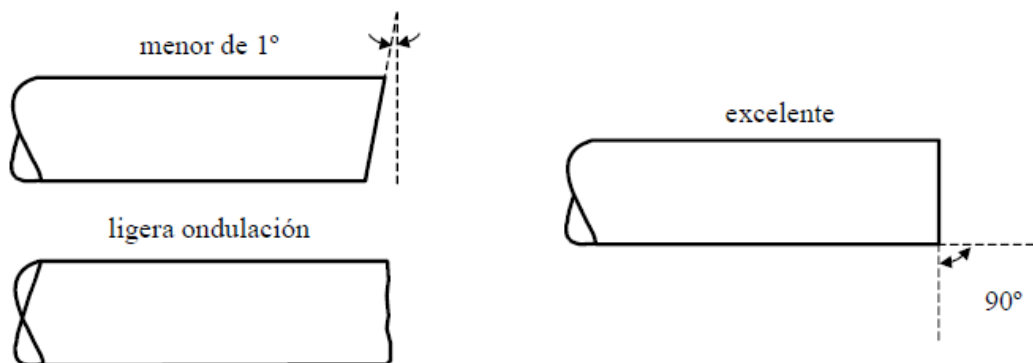
- Hacer dos marcas separadas 0,8 m en la zona central del cable a sangrar.
- Hacer sendos cortes circulares en las marcas anteriores.
- Eliminar la cubierta exterior haciendo uso de la herramienta de sangrado.
- Cortar el Kevlar, el hilo de rasgado y la cubierta en la parte central.
- Realizar las mismas operaciones con la cubierta interior.
- Con los tubos ya al descubierto, localizar el punto de cambio del sentido de paso y medir desde aquí 0,6 m para cada lado, marcando ambos puntos.
- Eliminar las dos cubiertas hasta las marcas realizadas, teniendo cuidado de dejar la cubierta interior 60 mm más larga que la exterior.
- Formar sendas lengüetas, en cada extremo del corte, de 6 x 10 mm con la pantalla.
- Cortar las fibras de aramida a 250 mm de los extremos y formar sendas trenzas encintando el extremo.
- Limpiar el cable con alcohol isopropílico
- Eliminar elementos resistentes, ligaduras y envolturas al borde de la cubierta.
- Obturar la zona entre cubiertas mediante cinta autovulcanizable, dando dos vueltas sobre cubierta interior y otras dos sobre la exterior (sin cortar la cinta), protegiendo el conjunto con una cinta adhesiva.
- Sujetar el cable en la caja de empalme.

Preparados los cables, la ejecución de las fusiones conlleva los siguientes pasos:

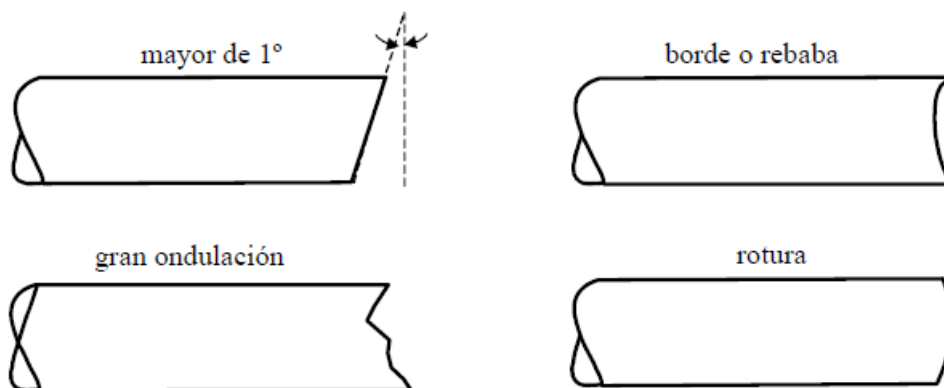
LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Los extremos de las fibras a empalmar se han de cortar perpendicularmente, de modo que el corte cumpla con el siguiente criterio.

### ACEPTABLES



### INACEPTABLES



**Figura 2 Corte de la fibra óptica**

- El empalme de las fibras se realiza mediante máquina automática de fusión por arco eléctrico, debiendo quedar numerado cada empalme. Cada empalme monofibra va protegido con un manguito termorretráctil que contiene un elemento resistente de acero, el cual se aloja en el lugar apropiado dentro de la caja de empalme. La fibra sobrante queda almacenada en la bandeja realizando los bucles necesarios.
- Las fibras a empalmar se distribuyen en las correspondientes bandejas del empalme óptico numerando los tubos con material adecuado, según código de colores correspondiente. Los tubos se cortan a la medida adecuada, y se sujetan a la bandeja colocando las fibras (ya con protección primaria únicamente) en la zona de almacenamiento de la bandeja. El procedimiento se repite con el total de las bandejas.
- Terminado el empalme de todas las fibras en todas las bandejas, se cierra la caja de empalmes, según indicaciones del fabricante, y se sujeta correctamente según proceda.

#### **8.5 Medias de seguridad para los empalmes:**

Para realizar los empalmes se deberá utilizar los siguiente elemento de seguridad tales como:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Hoja MSDS del alcohol isopropilico

Uso de guantes quirurjicos

## 9 Anexos

ANEXO 1:Check list de escaleras

ANEXO 2:Check list de andamios

ANEXO 3:Check list de andamios

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

ANEXO 1: Check list de escaleras

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DE ESCALERAS				
Lugar:			Area:	
Unidad:			Fecha	
Escalera:			Inspeccionado por:	
			Cargo:	
Tipo	Mano		Firma	
	Tijera		Verificado por:	
	Extensibles		Cargo:	
	Embonables		Firma	
Tipo de escalera			Estado	Observaciones
<b>Escaleras en General:</b>				
Peldaños (NO torcidos, antideslizantes en buen estado)				
Conjunto peldaño - largueros (flanche)				
Largueros				
Conjunto de zapatas antideslizantes (zapata, soporte)				
Abrazaderas o dispositivos de sustentación				
Taparíeles plásticos				
Aseo / Contaminación				
Rotulación / Certificación fabricante (indica peso máximo)				
Identificación interna legible				
<b>Escaleras extensibles:</b>			Estado	Observaciones
Cuerdas (cables, grapas aseguradora)				
Conjunto de polea				
Guías externas				
Topes de retención (asas, resortes, etc.)				
<b>Escaleras de tijera:</b>			Estado	Observaciones
Tijera de seguridad (anti - apertura)				
Meseta portaherramientas				
Horizontales posteriores				
Diagonales rígidas de peldaños				
<b>Escaleras embonables:</b>			Estado	Observaciones
Sojas de sujeción				
Embones de escaleras				
Soporte de apoyo de escalera a poste				
Seguro o pasador de enganche				
Conclusión:	Dar de baja / a reparación / Mantener:			Justificación
V°B°	Nombre del supervisor			Firma
Estados		Notas:		
✓	Correcto	* Las Escaleras para trabajos electricos NO deben ser metálicas * Si la escalera está fuera de estandar y se da de baja debe ser retirada de uso y rotulada o etiquetada " NO USAR, FUERA DE ESTANDAR".		
X	Incorrecto			
N/A	No aplica			



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-05	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

ANEXO 3: Check list de man lift

LOGO DE LA EMPRESA		FORMATO PARA INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE MANLIFT													
		RESPONSABILIDAD INTEGRAL:													
		Nomenglatura:				Elaborado:				Versión: 1					
Equipo:		Marca:								Modelo:					
Inspecciono:		Semana del:								al:					
ITEM	CARACTERISTICA	LUN		MAR		MIER		JUE		VIER		SAB		DOM	
		C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
DOCUMENTOS	Certificaciones vigentes equipo														
	Certificaciones vigentes del operador														
	Manual de operación y tablas de capacidades Español														
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	Alarma de todo movimiento														
	Inclinometro														
	Proteccion acelerador en canasta														
	Control velocidad de manejo														
	Interruptor freno de emergencia														
LLANTAS	Presión														
	Líquido interior														
	Válvulas para inflado														
	Cortaduras, abultamientos														
	Rines, ajuste de las tuercas														
SISTEMA HIDRAULICO	Instrumentación e indicadores														
	Actuadores hidráulicos														
	Mangueras y acoples														
	Cilindros														
	Nivel de aceite en el tanque														
	Motor Hidráulico, fugas soportes														
	Bomba hidráulica, fugas soportes														
	Válvulas de control														
ESTRUCTURA	Chasis														
	Cilindro maestro														
	Mástil														
	Base sección pluma														
	Sesiones telescópicas de la pluma*														
	Elevador (Riser)														
	Cilindro superior														
	Cilindro inferior														
	Tornamesa														
	Eje fijo														
	Eje direccional														
	Plataforma														
	Rotor														
* PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR		C : Conforme / NC : No conforme													
Fuera de servicio: si no		Fecha de Corrección:													
Nombre del Representante del Contratista:															
NOMBRE/APELLIDOS															
OBSERVACIONES:															

## **ANEXO J**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE ANALISIS SEGURO DE TRABAJO (AST)

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones.....	4
5	Documentos de referencia.....	5
6	Condiciones básicas de seguridad.....	6
7	Programa de implementacion d elas medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	7
8	Procedimiento .....	7
9	Anexos .....	8

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Establecer un procedimiento para identificar peligros y evaluar los riesgos asociados en cada etapa durante el desarrollo de una tarea, con potencial de ocurrir un accidente, y así mismo establecer las medidas necesarias para su control.

## 2 Alcance

Se aplica a las diferentes actividades dentro y fuera de las instalaciones de .....

- Los Riesgos reales y potenciales de sus actividades presentes y futuras en condiciones de operación normal, anormal y de emergencia, en actividades rutinarias y no rutinarias.
- La naturaleza del proceso y del trabajo.
- El nivel de detalle deberá corresponder al nivel de riesgo.
- Las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la empresa

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>• Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>• Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>• Instruir a la supervisión y al personal de la obra y planta, sobre la elaboración de los análisis seguros de trabajo así como del objetivo y usos de éstos.</li> <li>• Participar en la elaboración del análisis seguro de trabajo asesorando a la supervisión y controlando su correcta aplicación y cumplimiento</li> <li>• Asesorar, facilitar la gestión de trabajo seguro a supervisores y el personal, para realizar las actividades en condiciones seguras.</li> <li>• Asesoramiento sobre la compra correcta de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo y realizar observaciones de posibles actos, condiciones subestándares.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>• Elaborar los análisis seguros de trabajo correspondientes a su área conjuntamente con su personal según el formato establecido, instruyéndolos sobre cada uno de ellos. Instruir al personal en el uso y cuidado de las herramientas.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de este procedimiento</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

CARGO	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar el reemplazo o cambio de herramientas manuales y de poder cuando estas no reúnan las condiciones de seguridad.</li> <li>• Coordinar con el área de Seguridad para las inspecciones diarias o periódicas de las herramientas.</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con cada procedimiento o medida de seguridad establecido en el análisis seguro de trabajo desarrollado para el trabajo analizado.</li> <li>• Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas.</li> <li>• Será responsable de inspeccionar previamente las condiciones de la herramienta de trabajo.</li> <li>• Asegúrese de que su equipo de protección esté siempre en buenas condiciones.</li> <li>• Cuidar y mantener el buen funcionamiento de las herramientas que se les asigne.</li> </ul>

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra óptica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- Ayudante: Personal que conocerá de los trabajos de apoyo y asistencia al Técnico, con capacitación básica en acarreo, limpieza y movilización de herramientas.
- El Análisis Seguro de Trabajo (AST): es una herramienta de prevención que nos ayudará a identificar los peligros potenciales y los riesgos asociados en cada paso a que estamos expuestos durante la ejecución de un trabajo y establecer los mecanismos de control necesarios para evitar o minimizar las posibilidades de pérdidas. (puede tener otro nombre pero debe contener por lo menos los pasos de la tarea, riesgos y medida de control por paso. Además, el AST: Es una herramienta de gestión. Es una herramienta para capacitar al equipo, facilitando el trabajo en equipo.
- Ayuda al supervisor de trabajo y al líder del equipo a transmitir al personal a cargo unos análisis detallados de los riesgos y medidas de control necesarios frente al trabajo que se va a realizar. No se realiza como un simple "trámite" sino para evitar que nuestro personal desconozca los riesgos a que está expuesto.
- El AST es el requerimiento mínimo para realizar un trabajo, independientemente del nivel de criticidad.
- PELIGRO: Fuente de energía física, química, biológica, humana, ambiental u de otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar una lesión o pérdida.
- RIESGO: Es la probabilidad de lesión o pérdida que algún peligro pueda causar.
- MEDIDAS DE CONTROL: Medio por el cual se minimiza la probabilidad de pérdida establecida en el riesgo. El orden prioritario de los métodos a utilizar son:
- ELIMINAR: Eliminar la fuente de peligro.
- REEMPLAZAR: Utilizar métodos, materiales o equipos que no representen un riesgo.
- CONTROL DE INGENIERÍA: Proveer un control de ingeniería al riesgo.
- CONTROL ADMINISTRATIVO: Establecer un procedimiento o instrucción que disminuye la exposición.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- **EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:** Equipo que sirve para disminuir la intensidad del daño al personal.
- **ESPACIO CONFINADO:** Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno y que no está concebido o diseñado para una ocupación continuada o regular por un trabajador.
- **ATMÓSFERA ENRIQUECIDA DE OXÍGENO:** Atmósfera que contiene más del 23.5 % de oxígeno por volumen
- **CONDICIONES DE INGRESO:** Son las condiciones (adecuadas o controladas) que deben existir para permitir el ingreso de personal en un espacio confinado para realizar un trabajo.
- **PERMISO DE INGRESO EN ESPACIOS CONFINADOS:** Es el documento escrito que especifica las condiciones seguras bajo las cuales se puede ingresar a un espacio confinado. Realizar el trabajo de manera diferente puede representar un riesgo para el personal que está ejecutando la labor.
- **PERSONA QUE INGRESA:** Personal que ingresa a un espacio confinado (para realizar una actividad).
- **VIGÍA:** Persona asignada y entrenada que permanecerá en el exterior del espacio confinado para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el personal que ingresa al espacio confinado.
- **AREA LIBERADA:** Área que cumple con todos los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo, y que está respaldada por protocolos que aseguran una instalación, fabricación o construcción de calidad y por ende segura.
- **AREA CON RESTRICCIONES:** Área que solo cumple con los requisitos mínimos de seguridad y que conllevan a
- Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- **AREA NO LIBERADA:** Área que no cumple con los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo en ella. No se acepta bajo ninguna circunstancia la realización de labores en esta área.

## 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de
- Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único
- Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375
- R.M. 480-2008-MINSA - Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- TIA/EIA 568-B3:Componentes de cableado Fibra óptica

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- ANSI/TIA/EIA-569-A: Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales (Cómo enrutar el cableado)
- ANSI/TIA/EIA-758: Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

## 6 Condiciones básicas de seguridad


El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.

Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca: Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutión, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindaran capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta coniere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

El análisis seguro de trabajo es una actividad previa a todo trabajo, En el análisis seguro de trabajo deberá identificar los peligros y evaluar los riesgos acuerdo a la matriz establecida.

La aplicación del análisis seguro de trabajo se efectuará para aquellos:

- TRABAJOS DE ALTO RIESGO
- TRABAJOS NUEVOS QUE REPRESENTEN PELIGROS NO ESPECIFICADOS O DESCONOCIDOS
- TRABAJOS QUE INVOLUCREN EL USO DE UNA NUEVA MAQUINARIA, EQUIPO, O PROCEDIMIENTO.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-06	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- TRABAJOS QUE TENGAN UN HISTORIAL DE LESIONES, EXPOSICIONES O CASI ACCIDENTES.
- TRABAJOS QUE, A JUICIO DEL EXPERTO EN SEGURIDAD U OTRO PROFESIONAL REQUIERAN DE SU IMPLEMENTACION.

La elaboración del análisis seguro de trabajo, deberá ser hecha por todas el personal que van a realizar el trabajo, es decir, supervisor, trabajadores e ingenieros de áreas.

Para la ejecución del análisis se considerará los siguientes pasos:

- Elaborar un inventario de tareas, áreas y equipos críticos que encierran mayor grado de peligro.
- Desdoblar la tarea en pasos: El trabajo deberá ser dividido en pasos o tareas específicas. Cada paso
- Debe ser detalladamente descrito, incluyéndose las herramientas o equipos a utilizar en cada etapa del trabajo.
- Identificar los peligros y riesgos presentes en cada paso de la tarea.
- Recomendar las acciones correctivas para controlar el riesgo.
- Revisión y aprobación del análisis de riesgos por el ingeniero de seguridad
- Todo análisis seguro de trabajo debe ser revisado periódicamente para identificar cualquier cambio en el trabajo.
- Los análisis seguros de trabajo deberán ser conocidos por los trabajadores y publicado en el lugar de trabajo.

## 9 Anexos

ANEXO 1 Analisis seguro de trabajo







# **ANEXO K**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo .....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia .....	5
6	Condiciones básicas de seguridad .....	6
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	7
8	Procedimiento .....	8
8.1	Procesos .....	8
8.2	Etapas del Proceso de Permiso para Trabajos de Riesgo .....	8
8.3	Emisión del Permiso de trabajo de alto riesgo .....	8
8.4	Validez del Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) .....	9
8.5	Ejecución de los Trabajos .....	9
8.6	Revalidación del PETAR .....	9
8.8	Culminación de los trabajos .....	10
8.9	Cancelación del Permiso para Trabajo de Riesgo .....	10
9	Anexos .....	10

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Dentro de las actividades del Sistema de gestión Integrada SGI en el Área – Seguridad Laboral, este procedimiento establece un protocolo para emisión del Permiso de trabajo de alto riesgo (PETAR) como regla adicional de prevención de accidentes, asociados a los Procesos, Actividades y Servicios dentro y fuera de las instalaciones de .....

## 2 Alcance

Se aplica a las diferentes actividades dentro y fuera de las instalaciones de .....

- Los Riesgos reales y potenciales de sus actividades presentes y futuras en condiciones de operación normal, anormal y de emergencia, en actividades rutinarias y no rutinarias.
- La naturaleza del proceso y del trabajo.
- El nivel de detalle deberá corresponder al nivel de riesgo.
- Las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la empresa

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>• Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>• Supervigilar su aplicación mediante el ejercicio de un liderazgo activo</li> <li>• Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>• Instruir a la supervisión y al personal de la obra y planta, sobre la elaboración de los análisis seguros de trabajo así como del objetivo y usos de éstos.</li> <li>• Participar en la elaboración del análisis seguro de trabajo asesorando a la supervisión y controlando su correcta aplicación y cumplimiento</li> <li>• Asesorar, facilitar la gestión de trabajo seguro a supervisores y el personal, para realizar las actividades en condiciones seguras.</li> <li>• Asesoramiento sobre la compra correcta de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo y realizar observaciones de posibles actos, condiciones subestándares.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>• Elaborar los análisis seguros de trabajo correspondientes a su área conjuntamente con su personal según el formato establecido,</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

CARGO	RESPONSABILIDAD
	instruyéndolos sobre cada uno de ellos. Instruir al personal en el uso y cuidado de las herramientas. •Asegurar el cumplimiento de este procedimiento •Coordinar el reemplazo o cambio de herramientas manuales y de poder cuando estas no reúnan las condiciones de seguridad. •Coordinar con el área de Seguridad para las inspecciones diarias o periódicas de las herramientas.
Personal técnico y trabajadores	•Cumplir con cada procedimiento o medida de seguridad establecido en el análisis seguro de trabajo desarrollado para el trabajo analizado. •Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas. • Sera responsable de inspeccionar previamente las condiciones de la herramienta de trabajo. • Asegúrese de que su equipo de protección esté siempre en buenas condiciones. • Cuidar y mantener el buen funcionamiento de las herramientas que se les asigne.

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra optica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- AYUDANTE: Personal que conocerá de los trabajos de apoyo y asistencia al Técnico, con capacitación básica en acarreo, limpieza y movilización de herramientas.
- Circuitos Eléctricos: Todo trabajo ejecutado en circuitos eléctricos energizados o des energizado en las proximidades de equipos eléctricos energizados.
- IZAJE DE CARGA: Toda actividad que tenga la necesidad de cargar o descargar cualquier tipo de material utilizando la mano de obra humana o mecánica.
- LESIÓN: Daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
- MEDIDAS CORRECTIVAS: Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador, con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
- PELIGRO: Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
- PÉRDIDAS: Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador.
- PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:
- Combinación razonable, de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, que permiten a una organización, alcanzar los objetivos de prevención de riesgos en el trabajo Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos: Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos, que están presentes en el proceso de trabajo,

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

- **PELIGRO:** Fuente de energía física, química, biológica, humana, ambiental u de otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar una lesión o pérdida.
- **RIESGO:** Es la probabilidad de lesión o pérdida que algún peligro pueda causar.
- **MEDIDAS DE CONTROL:** Medio por el cual se minimiza la probabilidad de pérdida establecida en el riesgo. El orden prioritario de los métodos a utilizar son:
- **ELIMINAR:** Eliminar la fuente de peligro.
- **REEMPLAZAR:** Utilizar métodos, materiales o equipos que no representen un riesgo.
- **CONTROL DE INGENIERIA:** Proveer un control de ingeniería al riesgo.
- **CONTROL ADMINISTRATIVO:** Establecer un procedimiento o instrucción que disminuye la exposición.
- **EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:** Equipo que sirve para disminuir la intensidad del daño al personal.
- **ESPACIO CONFINADO:** Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno y que no está concebido o diseñado para una ocupación continuada o regular por un trabajador.
- **ATMÓSFERA ENRIQUECIDA DE OXÍGENO:** Atmósfera que contiene más del 23.5 % de oxígeno por volumen
- **RIESGO:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **RIESGO LABORAL:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **TRABAJO EN CALIENTE:** Todo trabajo que involucre uso de flama y que pueda producir calor o chispas.
- **TRABAJO EN ALTURA:** Todo trabajo realizado en un lugar elevado o de difícil acceso, con altura superior a 1.80 metros del piso más próximo.
- **CONDICIONES DE INGRESO:** Son las condiciones (adecuadas o controladas) que deben existir para permitir el ingreso de personal en un espacio confinado para realizar un trabajo.
- **PERMISO DE INGRESO EN ESPACIOS CONFINADOS:** Es el documento escrito que especifica las condiciones seguras bajo las cuales se puede ingresar a un espacio confinado. Realizar el trabajo de manera diferente puede representar un riesgo para el personal que está ejecutando la labor.
- **PERSONA QUE INGRESA:** Personal que ingresa a un espacio confinado (para realizar una actividad).
- **VIGÍA:** Persona asignada y entrenada que permanecerá en el exterior del espacio confinado para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el personal que ingresa al espacio confinado.
- **AREA LIBERADA:** Área que cumple con todos los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo, y que está respaldada por protocolos que aseguran una instalación, fabricación o construcción de calidad y por ende segura.
- **AREA CON RESTRICCIONES:** Área que solo cumple con los requisitos mínimos de seguridad y que conllevan a
- Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- **AREA NO LIBERADA:** Área que no cumple con los requisitos de seguridad para poder realizar un trabajo en ella. No se acepta bajo ninguna circunstancia la realización de labores en esta área.

## 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta






LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de
- Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único
- Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375
- R.M. 480-2008-MINSA - Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- TIA/EIA 568-B3:Componentes de cableado Fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-569-A:Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales (Cómo enrutar el cableado)
- ANSI/TIA/EIA-758:Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

## 6 Condiciones básicas de seguridad



El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.

Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.


Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura.




LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

		<b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

**7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.**

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocución, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindarán capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

<b>Señalar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
---	--	--	---	--

## 8 Procedimiento

### 8.1 Procesos

El protocolo de Permiso de Trabajo de alto riesgo PETAR para Trabajo de Riesgo debe aplicarse conforme el grado de riesgo que presenta una actividad, determinado a través de la identificación de peligros o los análisis de riesgo respectivos. Como mínimo debe aplicarse a los siguientes Procesos:

- Espacio confinados
- Izaje de cargas
- Trabajos en altura, tales como:
- Trabajos sobre plataformas y/o andamios
- A alturas de más 1.80 cml
- Trabajos con equipos energizados
- Trabajos nocturnos
- Excavaciones

De la misma forma se elaborará un Permiso para Trabajo de Riesgo en las actividades NO RUTINARIAS.

### 8.2 Etapas del Proceso de Permiso para Trabajos de Riesgo

El proceso de Permiso para Trabajos de Riesgo consta de las siguientes etapas:

- Emisión de PETAR
- Validez de PETAR
- Ejecución de los trabajos objeto de PETAR.
- Revalidación del PETAR
- Conclusión de los trabajos de PETAR
- Cancelación de PETAR.

### 8.3 Emisión del Permiso de trabajo de alto riesgo

El proceso para la emisión del Permiso de trabajo de alto riesgo, consta de las siguientes etapas: Comunicación de los servicios emitida por el Responsable de Producción, a los Responsables de Ingeniería y Seguridad de acuerdo al planeamiento de apertura de servicios que estima se ejecutarán la semana siguiente de acuerdo al propio avance de la obra. Esta comunicación debe ser efectuada como mínimo con 12 horas de anticipación a las partes involucradas.

Evaluación de las zonas de trabajo en las cuales se ejecutaran los Servicios:

La Emisión del PETAR está a cargo del responsable de la actividad.

Cierre del PETAR: Cuando finalizan los servicios objeto del PETAR.

La emisión de PETAR siempre es específica para el servicio que se describe en el mismo, limitándose a un único frente de trabajo y/o sistema/equipo, perfectamente identificados y delimitados.

En esta etapa deben cumplirse los siguientes requerimientos:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Indicar con claridad el servicio que está siendo autorizado e identificar con precisión el equipo, sistema o estructura involucrada.

Indicar el área y el nombre del responsable del área en la cual debe realizarse el servicio.

Verificar los Peligros y Riesgos identificados en el IPERC respectivo del proceso / Actividad.

Garantizar que todas las medidas de control que constan en IPERC estén implantadas y operativas antes de iniciar el trabajo.

#### NOTAS:

El acto de firmar el PETAR constituye evidencia objetiva de que los participantes cumplieron los requerimientos de su emisión y analizaron conjuntamente todos los peligros / riesgos inherentes al servicio a ser ejecutado, en el lugar del trabajo.

Cuando se trate de servicios con peligros / riesgos con categoría de triviales y aceptables, sin que haya intervención de riesgos importantes, no hay necesidad de emisión de PETAR.

Cuando se trate de peligros / riesgos con categoría de Moderado registrados en el IPERC, asociados a servicios de trabajos en altura, ejecución de espacio confinado, etc.

### 8.4 Validez del Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)

emitido es válido para el tiempo de ejecución del servicio para el cual fue generado, incluyendo también el servicio en horario extraordinario hasta su culminación, siempre y cuando se cumplan los requerimientos legales y el trabajo sea supervisado durante toda su ejecución por el Ejecutante y no haya discontinuidad.

Un PETAR tiene validez exclusivamente para la ejecución de un único servicio, de tal modo que bajo ninguna hipótesis podrá utilizarse para dos o más servicios distintos.

La emisión de un PETAR en blanco, sin definición del trabajo a ser ejecutado ni delimitación exacta del área, o incluso sin previa inspección del lugar, no tiene validez constituyendo falta grave para los responsables.

Los horarios de las comidas no son considerados discontinuidad

Habiendo modificaciones en las condiciones establecidas en la aprobación del servicio, el PETAR pierde su validez, debiendo cancelarse y efectuarse una nueva aprobación.

En caso de sustitución del ejecutor, es obligatorio emitir un nuevo PETAR, después de haber sido dado de baja el PETAR anterior.

En caso de sustitución del emisor del PETAR, compete a su sustituto la responsabilidad de decidir sobre la cancelación o no del PETAR después de inspeccionar el lugar y verificar las condiciones de trabajo, los peligros / riesgos involucrados y las medidas de prevención.

En caso de sustitución del responsable del equipo o lugar (Ej.: cambio de turno de haber alguno), el PETAR bien abierto debe ser informado al sustituto.

Si se juzga necesario reevaluar algún servicio en ejecución ante el riesgo involucrado o porque no están conformes las medidas de seguridad adoptadas por el Emisor del turno anterior, el servicio debe ser detenido y reiniciado después de la emisión de un nuevo PETAR.

Cuando los servicios sujetos a PETAR y bajo responsabilidad de ejecución de empresas o de prestadoras de servicios, el PETAR solamente tiene validez cuando está debidamente firmado por el Administrador de contrato, el responsable de área de seguridad en el trabajo conjuntamente con el responsable del área de quien depende el servicio.

En casos en que un PETAR presentar borrones y/o modificaciones en su llenado, su validez queda cancelada debiendo el ejecutante solicitar la emisión de un nuevo PETAR ante el responsable de la primera emisión.

### 8.5 Ejecución de los Trabajos

El ejecutante de los trabajos para el cual se emite el PETAR, debe cumplir los siguientes requerimientos de prevención:

Cumplir y garantizar la observancia de las medidas preventivas establecidas en el PETAR durante todo el período de ejecución de los servicios.

Ejecutar sólo el servicio indicado en el Permiso.

Mantener siempre el PETAR en su poder y a la vista en el lugar de los trabajos.

### 8.6 Revalidación del PETAR

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El PETAR tiene una validez de 1 semana debiéndose firmar todos los días de la semana por las personas responsables en caso no se firme no se podrá continuar sus actividades con normalidad hasta que se vuelva firmar o se realice otro PETAR.

### 8.8 Culminación de los trabajos

Después de culminar los trabajos indicados en el PETAR o del vencimiento del plazo de validez descrito en el PETAR, el ejecutante debe buscar a uno de los emisores del PETAR para informar la situación del servicio, conforme se indica a continuación:

Al cerrar el PETAR, el ejecutante está declarando que el lugar quedó en perfectas condiciones de higiene, limpieza, organización de seguridad y sin daños para el medio ambiente.

El responsable del área acuerda y está consciente del resultado de los trabajos ejecutados.

### 8.9 Cancelación del Permiso para Trabajo de Riesgo

Un PETAR debe ser cancelado de presentarse algunas de las siguientes situaciones:  
Emergencias.

- Recomendaciones del área de seguridad no cumplidas.
- Nuevas condiciones o factores de riesgo en el área donde se ejecutan los trabajos.
- El (los) ejecutante (s) no esté (n) usando los EPPs adecuados.
- El ejecutante tenga dudas sobre el trabajo a ser realizado.
- Cambio del ejecutante responsable.
- Cuando hay cambios significativos en la geomorfología del área del servicio (lluvias, sismo, etc. debiendo necesariamente; en estos casos, participar del nuevo PETAR el geólogo de la obra).

NOTA: Un PETAR puede ser cancelado por la supervisión de producción del área, ejecutante o responsable del área de seguridad, que constate que los estándares de seguridad no están siendo cumplidos conforme las medidas de prevención registradas en el PETAR, los Procedimientos de seguridad del Proyecto o los requerimientos de la legislación vigente aplicable.

## 9 Anexos

ANEXO 1 permiso de trabajo de alto riesgo

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-07	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

### ANEXO 1 PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO

LOGO DE LA EMPRESA	PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO		Codigo: PETAR-001 Versión:01
Solicitante:	Área:	Fecha:	
Empresa:	Lugar Específico del Trabajo:		
Responsable:	Descripción del Trabajo:		
<b>Tipo y características del trabajo :</b> <input type="checkbox"/> Trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Izaje de cargas <input type="checkbox"/> Espacio confinado <input type="checkbox"/> Trabajo nocturno <input type="checkbox"/> Mov. De tierras con equipos <input type="checkbox"/> Trabajos en Altura <input type="checkbox"/> Transp. y manipulación de explosivo <input type="checkbox"/> Otro (especificar).....			
<b>Características del ambiente del trabajo:</b> <input type="checkbox"/> Ambiente Contaminado ..... <input type="checkbox"/> Ruido excesivo(>85db) <input type="checkbox"/> Tránsito de vehículos <input type="checkbox"/> Piso húmedo <input type="checkbox"/> LLuvias <input type="checkbox"/> Piso Resbaloso <input type="checkbox"/> Cables eléctricos Expuestos <input type="checkbox"/> Tránsito de personas <input type="checkbox"/> Vientos fuertes <input type="checkbox"/> Exposición a Sol			
<b>Peligros Observados :</b> <input type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Explosión <input type="checkbox"/> Choque Térmico <input type="checkbox"/> Proyección de partículas líquidas <input type="checkbox"/> Descargas Eléctricas <input type="checkbox"/> Caída de personas <input type="checkbox"/> Derrame químico <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Polvo mineral / vegetal <input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Caídas de materiales <input type="checkbox"/> Ruido Excesivo <input type="checkbox"/> Ergonómico <input type="checkbox"/> Derrumbe <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Radiación ionizante <input type="checkbox"/> Radiación no ionizante <input type="checkbox"/> Proyección de partículas sólidas <input type="checkbox"/> Ruptura de Discos / Esmeril <input type="checkbox"/> otros .....			
<b>EPP mínimos obligatorios :</b> <input type="checkbox"/> Botines de seguridad <input type="checkbox"/> Guante Cuero <input type="checkbox"/> Arnes de seguridad/línea de vida <input type="checkbox"/> Respirador Cara Completa <input type="checkbox"/> Tapon de Oídos <input type="checkbox"/> Botas de PVC <input type="checkbox"/> Guante de Nitrilo <input type="checkbox"/> Lentes de Seguridad Transparentes <input type="checkbox"/> Respirador de Media Cara <input type="checkbox"/> Cartucho de Amoníaco <input type="checkbox"/> Escarpin <input type="checkbox"/> Guante de Neopreno <input type="checkbox"/> Lentes tipo Goggles <input type="checkbox"/> SCBA <input type="checkbox"/> Cartucho Gases ..... <input type="checkbox"/> Otros ..... <input type="checkbox"/> Dielectricos <input type="checkbox"/> Careta Facial <input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Otros .....			
<b>Medidas de seguridad mínimas obligatorias para inicio y ejecución del servicio :</b> <input type="checkbox"/> Solicitar SCTR <input type="checkbox"/> Aislar área <input type="checkbox"/> Remover materiales combustibles <input type="checkbox"/> Proteger tanques <input type="checkbox"/> Medir % Oxígeno <input type="checkbox"/> Señalizar <input type="checkbox"/> Organizar local de trabajo <input type="checkbox"/> No obstruir zona peatonal <input type="checkbox"/> Medir % Explosividad <input type="checkbox"/> Ventilar zona <input type="checkbox"/> Charla de Inducción al Personal <input type="checkbox"/> Enfriar equipos <input type="checkbox"/> Medir % Toxicidad <input type="checkbox"/> Purgar tuberías <input type="checkbox"/> Verificar colocación de andamios <input type="checkbox"/> Medir presión arterial <input type="checkbox"/> Verificar puesta a tierra <input type="checkbox"/> Verificación de cables, estrobos, sogas <input type="checkbox"/> Tablones amarrados y asegurados <input type="checkbox"/> Extintor a la mano <input type="checkbox"/> Verificar aislamiento/Corte <input type="checkbox"/> Utilizar herramientas adecuadas <input type="checkbox"/> Acompañamiento de brigadistas <input type="checkbox"/> Iluminación adecuada <input type="checkbox"/> Amarre de cilindros <input type="checkbox"/> Utilizar Biombo <input type="checkbox"/> Realizar trabajo con 2 personas <input type="checkbox"/> Presencia de un enfermero <input type="checkbox"/> Bloquear Energía/Etiquetar <input type="checkbox"/> Paralizar trabajo sobre viento fuerte <input type="checkbox"/> Verificar hoja de Seguridad del Producto <input type="checkbox"/> Otros ..... <input type="checkbox"/> Procedimiento de trabajo para realizar la actividad			
<b>Herramientas / Equipos a utilizar:</b> <input type="checkbox"/> Taladro <input type="checkbox"/> Eslingas, estrobos <input type="checkbox"/> Pistola de pintura <input type="checkbox"/> Soplete <input type="checkbox"/> Coches manuales <input type="checkbox"/> Maquina de soldar <input type="checkbox"/> Andamio <input type="checkbox"/> Esmeril <input type="checkbox"/> Compresor <input type="checkbox"/> Hidrolavadora <input type="checkbox"/> Lijadora <input type="checkbox"/> Escalera <input type="checkbox"/> Herramientas manuales <input type="checkbox"/> Plasma <input type="checkbox"/> Otros .....			
<b>Las Herramientas / equipos deberán ser adecuados a la actividad a realizar</b> <input type="checkbox"/> Guardas de Protección <input type="checkbox"/> Llave antirretorno de llama <input type="checkbox"/> Protección contra incendios <input type="checkbox"/> Mangueras on prescintos <input type="checkbox"/> Disco adecuado (corte/desbaste) <input type="checkbox"/> Cables vulcanizados <input type="checkbox"/> Sin desgaste en las uniones <input type="checkbox"/> Riesgo de desborde de liquido <input type="checkbox"/> Aplicación de grasa y aceite <input type="checkbox"/> Puesta a tierra <input type="checkbox"/> Aislamiento de cableado eléctrico <input type="checkbox"/> Otros .....			
<b>Acciones que deberán ser tomadas al termino del Trabajo</b> <input type="checkbox"/> Comunicar a Coord. Seg. <input type="checkbox"/> Comunicar al Jefe de Area <input type="checkbox"/> Retirar instalación eléctrica <input type="checkbox"/> Limpiar Local <input type="checkbox"/> Instalar un extintor en zona de trabajo			
<b>Observaciones:</b>  			
<b>Recomendaciones:</b>  			
Autorización / Responsables		Firma	
Responsable del Trabajo			
Administrador de Contrato			
Responsable de Area			
Responsable de SSTMMA			
COLOCAR EL PERMISO EN EL LUGAR DE TRABAJO DE MANERA VISIBLE			

# **ANEXO L**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo.....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia.....	5
6	Condiciones básicas de seguridad.....	5
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	6
8	Procedimiento .....	7
8.1	Ejecución .....	7
8.2	Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes .....	7
8.3	Notificación o reporte preliminar de accidente / incidente .....	8
8.4	Evaluación del riesgo potencial del evento .....	8
8.5	Comunicación del evento .....	8
8.6	Investigación de Incidente.....	8
8.6.1	Confección del informe de la investigación .....	8
8.7	Revisión del informe .....	9
8.8	Elaboración del informe final .....	9
8.9	Plazos de entrega de los informes finales .....	9
8.10	Identificación de propuestas de mejora .....	9
8.11	Comunicación del resultado de la investigación y de planes de acción .....	9
9	Indicadores de Incidentes.....	9
9.1	Índice de Frecuencia (IF).....	9
9.2	Índice de Severidad (IS).....	10
9.3	Índice de Accidentabilidad (IA) .....	10
10	Anexos .....	10



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Eliminar las causas de incidentes y accidentes sobre la base del establecimiento de una política de investigación de incidentes y/o accidentes para identificar las causas reales que los ocasionan y/o permitir encontrar una solución efectiva para los problemas que se suscitan en .....

## 2 Alcance

Se aplica a las diferentes actividades dentro y fuera de las instalaciones de .....

- Los Riesgos reales y potenciales de sus actividades presentes y futuras en condiciones de operación normal, anormal y de emergencia, en actividades rutinarias y no rutinarias.
- La naturaleza del proceso y del trabajo.
- Las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la empresa

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Participar en el proceso de investigación final de incidentes.</li> <li>•Implementar las acciones preventivas/correctivas que le sean asignadas en las investigaciones incidentes. Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>•Asegurar que los Supervisores del área bajo su responsabilidad, implementen las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>•Emitir el Informe Preliminar de Incidente dentro de un plazo de 24 horas luego de ocurrido el evento.</li> <li>•Asesorar a los niveles de supervisión en el proceso de investigación de incidentes.</li> <li>•Verificar de manera aleatoria el cumplimiento de las acciones correctivas/preventivas.</li> <li>•Mantener un archivo de los registros de Informe Final de Investigación Incidente Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Participar en el proceso de investigación final de incidentes de acuerdo a lo establecido.</li> <li>•Implementar las acciones preventivas/correctivas que le sean asignadas en las investigaciones incidentes.</li> <li>•Asegurar que los trabajadores, del área bajo su responsabilidad, cumplan con las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

CARGO	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar todo incidente de manera inmediata, para que coordine la respuesta a la emergencia de ser necesario y al Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional durante la primera hora luego de la ocurrencia del evento.</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en el proceso de investigación final de incidentes según se le solicite.</li> <li>• Informar inmediatamente todo incidente a su supervisor directo.</li> </ul>

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- PETAR: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.
- EPP: Equipos de Protección Personal.
- Inducción: Proceso de capacitación y formación acerca de las políticas, los objetivos y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y sobre el desempeño seguro, eficiente y eficaz del puesto de trabajo.
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo Riesgo.
- Personal Técnico: Persona calificada para realizar trabajos de tendido de fibra óptica, deberá contar con experiencia y entrenamiento para los trabajos asignados.
- Incidente OHSAS 18001: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (3.8) (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad

Nota 1: Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

Nota 2: Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

- INCIDENTE D.S. 055-2010 EM: Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.
- CAUSAS DE LOS INCIDENTES: Es uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.
- Se dividen en:
- MEDIDAS CORRECTIVAS: Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador, con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
- PELIGRO: Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
- PÉRDIDAS: Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador.
- PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:
- Combinación razonable, de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, que permiten a una organización, alcanzar los objetivos de prevención de riesgos en el trabajo Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos: Aquellos elementos, factores o agentes físicos,

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

- **PELIGRO:** Fuente de energía física, química, biológica, humana, ambiental u de otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar una lesión o pérdida.
- **RIESGO:** Es la probabilidad de lesión o pérdida que algún peligro pueda causar.
- **MEDIDAS DE CONTROL:** Medio por el cual se minimiza la probabilidad de pérdida establecida en el riesgo. El orden prioritario de los métodos a utilizar son:
- **ELIMINAR:** Eliminar la fuente de peligro.
- **REEMPLAZAR:** Utilizar métodos, materiales o equipos que no representen un riesgo.
- **CONTROL DE INGENIERIA:** Proveer un control de ingeniería al riesgo.
- **CONTROL ADMINISTRATIVO:** Establecer un procedimiento o instrucción que disminuye la exposición.
- **EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:** Equipo que sirve para disminuir la intensidad del daño al personal.
- **INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES:** Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia.
- Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.
- **RIESGO:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **RIESGO LABORAL:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

## 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:
- Ley 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. 058-2003-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 025-2008-MTC R.D.2424-2009-MTC/15 y todas sus modificatorias - Reglamento de la Ley de
- Inspecciones Técnicas Vehiculares.
- D.S. 040-2008-MTC y todas sus modificatorias - Reglamento Nacional de Licencias de Conducir.
- DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC y todas sus modificatorias - Aprueban Texto Único
- Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito.
- R.M. 375-2008-TR - Aprueban Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Ley 27711 Norma básica de ergonomía N°375

## 6 Condiciones básicas de seguridad

El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.



Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca:PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

- 7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocución, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindaran capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Ejecución

Es responsabilidad de todos los trabajadores reportar los incidentes inmediatamente de ocurridos. La oportunidad del reporte se transforma en un aspecto clave, para lograr la recolección de evidencias que permitan un adecuado análisis del incidente y por lo tanto la identificación de los agentes causantes y las acciones tendientes a evitar su repetición.

### 8.2 Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El procedimiento de reporte e investigación de incidentes comprende los siguientes pasos de cumplimiento obligatorio:

- Notificación o Reporte del Incidente.
- Evaluación del Riesgo Potencial del Evento.
- Comunicación del evento (cuando corresponda).
- Investigación de acuerdo a la potencialidad.
- Confección del Informe de la investigación.
- Revisión del informe por la Gerencia.
- Elaboración del Informe Final.
- Identificación de propuestas de mejora.
- Comunicación del resultado de la investigación y de Planes de acción.

### 8.3 Notificación o reporte preliminar de accidente / incidente

La clave para que se realice una correcta Investigación de Incidente es la oportunidad con que el evento es reportado, para ello, el o los trabajadores involucrados o los testigos deben notificar en forma inmediata a su Supervisor Directo, cualquier evento ocurrido.

La notificación hecha al Supervisor se puede realizar en forma personal o por vía telefónica.

Recibida la notificación, el Supervisor Responsable del área, debe iniciar las gestiones para procurar la inmediata atención de lesionados si los hubiera e implementar medidas de control inmediatas que impidan la recurrencia del incidente o que controle los riesgos resultantes de la ocurrencia del mismo.

Posteriormente el Supervisor, debe proceder a completar el formato Reporte preliminar de accidente / Incidente; formato Anexo 1 Reporte preliminar de accidente / Incidente

### 8.4 Evaluación del riesgo potencial del evento

La evaluación del Riesgo Potencial del Evento la realiza el Supervisor de Seguridad del Área, para lo cual deben utilizar los criterios establecidos en la Matriz de Evaluación de Riesgos.

Cabe mencionar que se exceptúan de la Evaluación de Riesgos de los incidentes con consecuencias fatales, en cuyo caso, tanto la investigación como la preparación del informe se debe ajustar plenamente a las exigencias establecidas en el DS-005-2012-TR, Reglamento de la Ley, 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 8.5 Comunicación del evento

El comunicar los incidentes ocurridos a los trabajadores es una herramienta que permite además de mantenerlos informados actuar como una herramienta preventiva, dando la oportunidad a la totalidad de las áreas para revisar sus procesos e identificar potenciales causas de eventos similares. La comunicación de los incidentes reportados se realizará en la charla de 5 minutos preparado por el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

### 8.6 Investigación de Incidente

De acuerdo a la evaluación del Riesgo Potencial del Incidente, se definirán las acciones a seguir, tanto referido al equipo investigador, como al tipo de reporte que se debe completar..

#### 8.6.1 Confección del informe de la investigación

Con los antecedentes recopilados mediante entrevistas de los involucrados, entrevistas a testigos, evidencias materiales así como de otros antecedentes recopilados durante la investigación, servirán para el análisis y confección del informe de investigación de incidente.

al realizar la investigación existen dudas, el líder del equipo podrá solicitar la reconstrucción del evento, peritajes con especialistas o cualquier otra información que a juicio del equipo investigador les ayude a clarificar las causas que originaron el incidente.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Los riesgos de Potencialidad Moderada y Grave serán Investigadas y se llenara el Reporte de Investigación de Incidentes, formato registro de Investigación de Incidentes

### 8.7 Revisión del informe

Preparado el Reporte de Investigación de Incidente, éste será enviado por el Líder del Equipo Investigador, al nivel jerárquico inmediatamente superior, para que se proceda a su revisión y validación de las causas identificadas y planes de acción propuestos.

En caso de dudas o medidas complementarias para el control, se podrá convocar nuevamente al equipo investigador para proceder a la evaluación y validación del informe final.

### 8.8 Elaboración del informe final

Realizado el análisis del incidente e identificadas las causas raíces, se procederá a la confección del Informe Final, el cual debe ser completado por el Líder del Equipo investigador en el formato establecido, de acuerdo al Riesgo Potencial Identificado.

Para los reportes de incidentes fatales la responsabilidad de la confección del informe recae en el departamento de Salud y Seguridad, para lo cual se utilizará el formato entregado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo en la RM 050-2013-TR.

### 8.9 Plazos de entrega de los informes finales

La oportunidad para implementar planes de acción que controlen el riesgo y eviten la recurrencia de eventos similares, es clave en esta etapa del proceso, razón por la cual se deben respetar los siguientes plazos para la confección y entrega de los Informes de Investigación de Incidente.

Incidentes con riesgo bajo o riesgo medio 72 horas.

Incidentes con riesgo recurrente 5 días.

Se exceptúan de estos plazos, aquellos casos en que con la finalidad de identificar la o las causa raíces, es necesario peritajes de especialistas, en cuyo caso el plazo de entrega del informe final será el definido por el peritaje.

### 8.10 Identificación de propuestas de mejora

Los planes de acción resultantes de la investigación del Incidente así como otras propuesta de mejora, deben ser validadas por el equipo Investigador y por el nivel jerárquico superior al Líder del Equipo, esto como una forma de garantizar su valides y los recursos necesarios para su implementación.

### 8.11 Comunicación del resultado de la investigación y de planes de acción

Todos los incidentes de Riesgo Recurrente así como aquellos que resulten con lesiones incapacitantes, serán revisados y difundidos en las reuniones del Comité de Seguridad y en las Reuniones de Seguridad de la supervisión con los trabajadores, como una forma de informar y que todos los miembros de la organización capitalicen las enseñanzas resultantes de la investigación del incidente.

## 9 Indicadores de Incidentes

medir los incidentes ocurridos con respecto a la cantidad de horas trabajadas se utilizarán los siguientes indicadores:

### 9.1 Índice de Frecuencia (IF)

Incidentes Personales.- Número de incidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas} - \text{hombre trabajadas}}$$

El número de incidentes a considerarse es igual a la suma de los incidentes Incapacitantes más los incidentes Fatales por cada millón de horas-hombre trabajadas.

## 9.2 Índice de Severidad (IS)

Incidentes Personales.- Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días perdidos o Cargados} \times 1'000,000}{\text{Horas} - \text{hombre trabajadas}}$$

## 9.3 Índice de Accidentabilidad (IA)

medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas. Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Estos indicadores se registraran en los formatos S-09 y S-10, Datos de Estadísticas de Incidentes y Registros de estadísticas respectivamente.

## 10 Anexos

- Anexo 1: Formato Registro de Reporte preliminar de accidentes / incidentes
- Anexo 2: Formato Registro de Investigación de Accidentes
- Anexo 3: Formato Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-08	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

logo de la empresa	REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE / INCIDENTE	ACCIDENTE <input type="checkbox"/>
		INCIDENTE <input type="checkbox"/>
		INCIDENTE PELIGROSO <input type="checkbox"/>

1. DATOS DEL EVENTO:

FECHA:		LUGAR EXACTO:	
HORA:		DAÑOS:	PERSONALES <input type="checkbox"/> MATERIALES <input type="checkbox"/>

2. DATOS DEL TRABAJADOR AFECTADO:

NOMBRE DEL TRABAJADOR AFECTADO:	
PUESTO DE TRABAJO:	
TAREA QUE REALIZABA:	
TIPO DE JORNADA LABORAL:	
NOMBRE DEL JEFE O SUPERVISOR INMEDIATO:	

3. DATOS DE MATERIAL AFECTADO (PROCESO, EQUIPO, MAQUINARIA):

PROCESO :	
RESPONSABLE DEL PROCESO:	
NOMBRE (EQUIPO, MAQUINARIA):	
RESPONSABLE DEL EQUIPO, MAQUINARIA:	
UBICACIÓN:	

4. DATOS DEL LUGAR, EMPRESA, EMPLEADOR (LLENAR SÓLO EN CASO DE EMPRESAS CONTRATISTAS)

NOMBRE DE LA EMPRESA:		ADMINISTRADOR DE CONTRATO:	
SERVICIO/CONTRATO:		ÁREA RESPONSABLE DEL CONTRATO:	

5. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO:

--

6. FOTODOCUMENTACIÓN:

--

ELABORADO POR:	CARGO:	FIRMA:

LOGO DE LA CONTRATISTA	<h1>REGISTRO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE DE TRABAJO</h1>		INCAPACITANTE MORTAL <div> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </div>
1.DATOS GENERALES DE LA EMPRESA			
EMPLEADOR PRINCIPAL		INTERMEDIACION/TERCERIZACION/ CONTRATISTA/SUBCONTRATISTA	
* Completar sólo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de alto riesgo.		*Completar sólo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de alto riesgo.	
Razón Social o Denominación Social	Elija un elemento.		
RUC	Elija un elemento.		
Domicilio	Elija un elemento.		
Tipos de Actividad Económica	Elija un elemento.		
N° de trabajadores en el centro laboral	Elija un elemento.		
N° de trabajadores afiliados al SCTR	Elija un elemento.		
N° de trabajadores No Afiliados al SCTR	Elija un elemento.		
Nombre de la aseguradora	Elija un elemento.		
2.DATOS GENERALES DEL ACCIDENTE			
Empresa		Hora	
Fecha de Ocurrencia		Código de Contrato	
Área de Ocurrencia	Elija un elemento.	Proyecto y Servicio	
Lugar Exacto		Administrador de contrato	
Área de Contrato	Elija un elemento.		
3.DATOS DEL TRABAJADOR :			
Nombres y Apellidos del trabajador Afectado		DNI	
		Edad	Elija un elemento.
		Sexo	Elija un elemento.
Fecha de Contratación		Estado Civil	Elija un elemento.
Puesto de Trabajo		Turno	Elija un elemento.
Antigüedad en el empleo		Tipo de Contrato	
Tiempo de experiencia en el puesto de trabajo		N° de horas trabajadas en la jornada laboral (Antes del accidente)	
Historial de Accidentes		Jefe /Supervisor Directo	
¿LA TAREA QUE REALIZABA, ERA UNA TAREA HABITUAL A SU PUESTO DE TRABAJO?			Elija un elemento.
¿CUENTA CON CAPACITACION EN SEGURIDAD DOCUMENTADA?			Elija un elemento.

¿CUENTA CON CAPACITACION DOCUMENTADA EN LA LABOR O FUNCION?			Elija un elemento.	
4.INVESTIGACION DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				
Marcar con una (x) la gravedad del Accidente	Elija un elemento.	Elija un elemento.	N° de días de descanso Medico	
		*Seleccionar solo si es incapacitante	N° de trabajadores Afectados	
Manifestación del trabajador Involucrado en el Accidente				
5.DATOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA INVESTIGACION				
Supervisor Directo del trabajador Afectado				
Ubicación y actividad al momento del accidente				
Antigüedad en el puesto				
Historial de Incidente/Accidente				
Entrevistados y testigos				
Manifestación de Testigos (1)				
Manifestación de testigos (2)				

**6.DESCRIPCION DEL ACCIDENTE**

\*(Describa solo los hechos y en orden cronológico/no escriba información subjetiva)

**Adjuntar:** (Manifestación del Accidentado, Manifestación de Testigos, Registros que ayuden a la investigación)

**7.FOTODOCUMENTACION :**

**8.ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO :**

CAUSAS INMEDIATAS (Actos Subestandar y Condiciones Subestandar)	CAUSAS BÁSICAS (Factores Personales y Factores de Trabajo)
ACTOS SUBESTANDAR	FACTORES PERSONALES
Elija un elemento.con	Elija un elemento.
Elija un elemento.con	Elija un elemento.
Elija un elemento.con	Elija un elemento.
Elija un elemento.con	Elija un elemento.

CONDICIONES SUBESTANDAR	FACTORES DE TRABAJO	
Elija un elemento.	Elija un elemento.	
Elija un elemento.	Elija un elemento.	
Elija un elemento.	Elija un elemento.	
Elija un elemento.	Elija un elemento.	
FACTORES DE CONTROL		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
9.MEDIDAS DE CONTROL		
MEDIDAS INMEDIATAS	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCION
MEDIDAS MEDIATAS	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCION
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
10.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS DEL JEFE DE ÁREA INVOLUCRADA O PERSONAL DESIGNADA POR ÉL:		
11.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS DEL JEFE DE SEGURIDAD O PERSONA DESIGNADA POR ÉL:		
12.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD:		
13. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION		

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	JEFE DE ÁREA	
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SUPERVISOR INMEDIATO	
Elija un elemento.	INGENIERO DE SEGURIDAD	
Elija un elemento.	JEFE DE SEGURIDAD	
Elija un elemento.	COORDINADOR DE SEGURIDAD	
Elija un elemento.	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	

N° REGISTRO:				FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														LOGO DE LA EMPRESA			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:  FECHA :																					
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/ SEDE	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES							ENFERMEDAD OCUPACIONAL					N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/ SEDE	
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de Severidad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabaj. expuestos al agente	Tasa de Incidencia	N° Trabaj. Con Cáncer Profesional					
ENERO																					
FEBRERO																					
MARZO																					
ABRIL																					
MAYO																					
JUNIO																					
JULIO																					
AGOSTO																					
SEPTIEMBRE																					
OCTUBRE																					
NOVIEMBRE																					
DICIEMBRE																					

Nombre del Responsable:

Firma: \_\_\_\_\_

# **ANEXO LI**



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

<b>1</b>	<b>Objetivo</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Alcance</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Abreviaturas y Definiciones</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Documentos de referencia</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Condiciones básicas de seguridad</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>6</b>
<b>8.1</b>	<b>Diseño diagnóstico de necesidades de capacitación</b>	<b>6</b>
<b>8.2</b>	<b>Programa de Capacitación de Personal</b>	<b>6</b>
<b>8.3</b>	<b>Aprobación del Programa de capacitación</b>	<b>6</b>
<b>8.4</b>	<b>Difusión del Programa de Capacitación</b>	<b>7</b>
<b>8.5</b>	<b>Dictado de Capacitaciones</b>	<b>7</b>
<b>8.6</b>	<b>Capacitaciones Específicas</b>	<b>7</b>
<b>8.7</b>	<b>Evaluación de Capacitaciones</b>	<b>7</b>
<b>8.8</b>	<b>Entrenamiento</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Anexos</b>	<b>8</b>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Definir las actividades que se llevan a cabo para la capacitación de personal, acorde a las necesidades laborales y profesionales de los trabajadores, logrando con ello mejorar su competencia laboral y por ende los servicios que se otorga en la .....

Asegurando que cualquier persona(s) bajo el control de ..... y que realice tareas para ella o en su nombre que afecten a la conformidad con los requisitos del Producto y que pueda causar impactos sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo es (son) competente(s) tomando como base una educación, formación entrenamiento y/o experiencia apropiados:

- Cuando sea aplicable identificar las necesidades de formación y entrenamiento asociados a las competencias requeridas para el puesto de trabajo, en la gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Establecer los criterios para evaluar la efectividad de la formación, entrenamiento o acción tomada.
- Establecer las actividades a seguir para la capacitación de los postulantes para .....
- Definir el tratamiento de los registros que evidencien la educación, formación entrenamiento y/o experiencia apropiados de los colaboradores de .....

## 2 Alcance

Se aplica a las diferentes actividades dentro y fuera de las instalaciones de .....

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Proporcionar al personal las instalaciones y los recursos necesarios para ejecutar efectivamente este Procedimiento</li> <li>•Intentar modelar la conducta de todos los trabajadores que están llevando el trabajo, con el cumplimiento ejemplar de este Procedimiento de trabajo.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente Procedimiento de trabajo.</li> <li>•Establecer, actualizar el presente procedimiento y la ejecución del programa de capacitación.</li> <li>•Velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones de los trabajadores; en caso de no ser así, él podrá libremente parar el trabajo y/o las actividades relacionadas a este procedimiento, cuando se detecta amenaza de peligro, riesgo y exposición.</li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer este procedimiento y lo dará a conocer a todos los trabajadores que estén bajo su responsabilidad.</li> <li>•Asegurar el cumplimiento de este procedimiento</li> <li>•Asistir a la difusión de las capacitaciones programadas</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tomar conocimiento del procedimiento y cumplir con las indicaciones allí contenidas.</li> <li>•Asistir a la difusión de las capacitaciones programadas</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- **CAPACITACIÓN INTERNA:** Es aquella impartida por personal para transmitir conocimientos
- **CAPACITACIÓN EXTERNA:** Es aquella impartida por personal con ayuda de expositores externos
- **ENTRENAMIENTO:** Es la participación directa del personal en las Capacitaciones Externas relacionadas con el Sistema de Gestión.
- **DNC:** Detección de Necesidades de Capacitación.
- **CAPACITACIÓN:** Proceso mediante el cual se logra alcanzar un grado de respuesta cognitiva respecto a los temas tratados.
- **CAPACITADOR/A(ES/AS):** Persona(s) designada(s) para realizar el proceso de capacitación respecto al tema a tratar considerando su formación profesional, educación experiencia y habilidades para comunicar.
- **CONCIENTIZACIÓN:** Proceso para desarrollar la conciencia de seguridad, salud ocupacional, ambiental, energética en forma personal y/o colectiva en base a la toma de actitudes positivas. Adoptar medidas de control para poder realizar trabajos en esta.
- **COMPETENCIA:** Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades (ISO 9000:2005)



#### 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Requisitos legales específicos:

#### 6 Condiciones básicas de seguridad

El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.


Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>


LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca:PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

**7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.**

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutación, Golpes, Caídas, etc. Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindarán capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
-----------------------------------	--	---	---	--

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>• Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>• Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choferes</li> <li>• Supervisor</li> <li>• Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>• Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor de Campo</li> <li>• Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>• Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborador en general</li> <li>• Supervisor de Campo</li> <li>• Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

La organización determina los programas de capacitación e inducción de los trabajadores y colaboradores en las tareas especiales que se generen, considerando las funciones, responsabilidades y autoridades, en lo referente a las variaciones que impactan en las necesidades y requerimientos del cliente.

No se asignara un trabajo o tarea a ningún trabajador que no haya recibido capacitación previa.

### 8.1 Diseña diagnóstico de necesidades de capacitación

El asesor de Seguridad y salud ocupacional, Con el representante de los trabajadores realizan en coordinación de Responsable de área el llenado de Matriz de Detección de Necesidades de Capacitación Anexo 1 (DNC) respecto a la capacitación externa o interna que requieren los trabajadores según hayan detectado los jefes de área o por cumplimiento de las normas para la actividad desarrollada para los trabajos de tendido de fibra optica.

### 8.2 Programa de Capacitación de Personal

El asesor de Seguridad y salud ocupacional, con el responsable de los trabajadores analizan la información DNC y elabora el Programa de Capacitación Anexo 2, con los cursos de acuerdo a las necesidades de capacitación de las mismas.

### 8.3 Aprobación del Programa de capacitación

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El asesor de Seguridad y salud ocupacional, una vez que elabora el Programa de Capacitación Anexo 2 realiza el análisis de este para su aprobación presupuestal y la firma del Gerente General.

#### 8.4 Difusión del Programa de Capacitación

El asesor de Seguridad y salud ocupacional, publica en el periódico mural el Programa de Capacitación Anexo 2 aprobado por Gerencia para conocimiento de todo el Personal.

#### 8.5 Dictado de Capacitaciones

Si la capacitación es externa se coordina con los proveedores de dichos servicios para el dictado del curso. Si la capacitación es Interna el Capacitador imparte los cursos conforme al calendario de capacitación y los participantes firman la lista de asistencia de capacitaciones Anexo 4

#### 8.6 Capacitaciones Específicas

Las Capacitaciones Especificas se realizaran:

- Cuando los trabajadores sean transferidos internamente deberán recibir una instrucción adecuada antes de ejecutar el trabajo o tarea según la Inducción de Personal de Tarea Específica.
- Cuando se introduzca nuevos métodos de operación, equipos, unidades, Acoples y materiales en la aplicación de los PETS y estándares de trabajo.
- Cuando tengan que realizar tareas que requieran permiso de trabajo, tales como: trabajos de izjes, trabajos en altura ,trabajos con equipos energizados.

Todos los trabajadores, incluidos el gerente ,Los supervisores y la alta gerencia, que no sea personal nuevo recibirán una capacitación anual de re inducción. La capacitación deberá incluir, entre otros aspectos, lo siguiente:

- El uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM - MSDS).
- El significado y uso del código de señales y colores en sus respectivas áreas de trabajo.
- El control de agentes químicos, físicos, biológicos, a efectos de prevenir los riesgos de salud ocupacional ergonómicos.
- La instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes, con especial atención a su programa de mantenimiento, descarga de gases contaminantes, calidad de repuestos y lubricación.
- Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control , PETS, ATS.
- El manejo defensivo para los conductores de transporte de personal y carga en general.
- El control y manipuleo de materiales y sustancias peligrosas.
- Manejo de los residuos sólidos
- Se realizara capacitaciones al Equipo de Emergencia. Luego se hará prácticas en vacío, de acuerdo al aprendizaje teórico y práctico obtenido. Prevención y control de incendios, con su respectivo simulacro.
- Capacitación y entrenamiento en Simulacros efectuados por el Equipo de Emergencia, por lo menos cada seis (06) meses.
- Instrucción de los trabajadores para brindar atención en primeros auxilios. Esta inducción debe actualizarse por lo menos una vez al año, dejando constancia en un registro de la asistencia, calificación y certificación interna de las materias que fueron objeto de la capacitación.
- Dictar las charlas de inicio de labor o de (05) minutos por lo menos una vez a la semana.
- Se realizara retroalimentación o capacitación de sensibilización al personal cuando ha ocurrido un incidente (seguridad o ambiental) y con carácter de obligatorio a los involucrados en dicho incidente.

#### 8.7 Evaluación de Capacitaciones.

Para corroborar el aprendizaje adquirido se realizara la evaluación de los participantes para saber el grado de conocimientos adquiridos por la capacitacion.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### 8.8 Entrenamiento.

El entrenamiento es un método práctico para orientar a una persona sobre cómo hacer su trabajo correctamente, con seguridad y eficiencia desde la primera vez. Su propósito es brindar toda la información necesaria para que el personal pueda desarrollar las habilidades y destrezas que le permitan desempeñar su trabajo con todos los estándares de calidad, seguridad y medio ambiente; desde el momento que sus inicie sus labores.

El asesor de seguridad e Instructor deben participar en el diseño del plan de entrenamiento del personal (Nuevo y antiguo); con la colaboración con el supervisor de area; sin olvidar que la responsabilidad por el éxito del proceso de entrenamiento no es delegable y constando de:

#### 1. Preparación

Elaboración del plan de entrenamiento; el cual deberá contender los objetivos en términos de las habilidades o destrezas que se espera adquiera el trabajador al finalizar el período de entrenamiento.

Una forma fácil de especificar los contenidos del plan, es en dividir la tarea, que se ha de enseñar, en una serie de pasos en secuencia lógica, con el fin de identificar en cada uno de ellos los factores de riesgo, métodos y procedimientos seguros para su ejecución, así como las herramientas, equipos y material que se necesitan para el desarrollo del trabajo.

#### 2. Proceso de Enseñanza

En esta etapa de entrenamiento se propone utilizar pasos que expliquen de manera sencilla la forma como se llevara a cabo el proceso de enseñanza haciendo uso de técnicas participativas, que estimulan el aprendizaje.

### 9 Anexos

- Anexo 1: Detección de Necesidades de Capacitación
- Anexo 2: Programa de Capacitación
- Anexo 3: Programa de capacitación en el trabajo / tarea (Anexo 14-A DS 055-2010-EM)
- Anexo 4: Formato Lista de Asistencia



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

## ANEXO 1 MATRIZ DE NESECIDADES DE CAPACITACION

LOGO DE LA EMPRESA	MATRIZ DE DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN																		
	Formato:	Versión: 01			Revisión: 08/05/2017							Actualizacion:			Pág. 1				
	Políticas de la Empresa																		
	Reglamentos de la Empresa																		
	Legislación Para el Transporte																		
	Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el Servicio del Transporte																		
	Sistemas de gestion de medio Ambinete																		
	Sistemas de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional																		
	IPAAECRIA																		
	Inspecciones de Seguridad																		
	Trabajos en Altura																		
	Izajes criticos																		
	Manejo Defensivo																		
	Auditorías Internas																		
	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios																		
	Investigación y reporte de Incidentes																		
	Prevención y Protección Contra Incendios																		
	Sistema de comando de emergencias																		
	Elaboración de Estándares Generales y Operativos																		
	Seguridad en la Oficina																		
	Sistema de comando de emergencias																		
	Seguridad con Herramientas Manuales																		
	Seguridad con Herramientas Eléctricas																		
	Liderazgo y Motivación.																		
	Adecuado Servicio de Atencion al Cliente																		
	Seguridad Basada en el Comportamiento																		
	Uso de EPP y Equipos de Emergencia																		
	Normas de Transito																		
	Procedimiento de Carga, Transporte y descarga																		
	Gestion de Compras y Almacenes																		
	Hojas de Seguridad de Productos Transportados																		
	Gestion de Residuos																		
Gerente General																			
Sup de Seguridad																			
Supervisor de Operaciones																			
Choferes																			
tecnicos operarios																			
Administrativos																			
Brigadistas																			

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO				PETS-09	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				VERSIÓN	001
					FECHA	
					REVISADO	
					APROBADO	

**PROGRAMA DE CAPACITACION 2017**

TEMA	ACTIVIDAD	DURACION	AREA RESPONSABLE	1° Trimestre								2° Trimestre						3° Trimestre						4° Trimestre						AVANCE ANUAL (%)
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC				
				C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%			
1. POLITICA	Difusión de la política ambiental y política de seguridad.	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X						X						X						X								
2. IPERC	Capacitación de colaboradores: IPECR, AST, PETAR	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA											X											X					
	Identificación de tareas críticas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X					X						X						X							
3. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES	Identificar los Requisitos	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X											
	Legales Obligatorios aplicables																													
4. TRABAJOS DE ALTO RIESGO	Trabajo en altura (rescate en poste y torres de alta tension)	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X													X													
	Izajes	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X													X											
	Energías Peligrosas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X													X									
	Trabajos en espacios confinados	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA										X												X					
5. CONTROLES ADMINISTRATIVOS	PETAR, Check List, AST	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X											X													
	MSDS	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X											
6. RIESGOS A LA SALUD	Inhalación de polvo, humos metálicos, tóxicos inhalables.	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X											X											
	Compuestos químicos, pintura, alcohol isopropílico.	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X													X									
7. PELIGROS Y MEDIDAS DE CONTROL	Caidas a desnivel	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA	X													X													
	Amago de incendio	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X													X											
	Atropellos	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X													X									
	Trabajos en andamios	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA								X														X					
	Cargas suspendidas	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA										X										X							
	Izajes	0.25 hrs por mes	Dpto. SSOMA													X					X									
8. SEÑALIZACION	Señalización y código de colores	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X										X														
	Demarcación de áreas	0.15 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X									X							X						
9. PREPARACION PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS	Primeros auxilios y simulacros	0.5 hrs por mes	Dpto. SSOMA			X							X									X								
	Plan de contingencia y respuesta a Emergencias	0.5 hrs por mes	Dpto. SSOMA					X								X							X							

LOGO DE LA EMPRESA	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO TAREA</b>		
	<b>Proceso:</b> Tendido de fibra óptica		<b>Versión:</b> 000
	<b>Código:</b>	<b>Página:</b> 1 de 1	<b>Fecha:</b> 08/05/2017

Titular:	Trabajador:
E.E:	Fecha de Ingreso:
Unidad de Producción:	Registro o N° de Fotocheck/DNI:
Distrito:	Ocupación:
Provincia:	Área de Trabajo:

1. Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
2. Explicación de las estadísticas de seguridad del departamento o sección.
3. Accidentes y enfermedades ocupacionales del departamento o sección.
4. Capacitación teórico/práctica de la tarea específica que realizará el trabajador con la evaluación correspondiente (entrega del estándar y PETS de la tarea)
5. Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área a los trabajadores.
6. Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso.
7. Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quienes, cómo y cuándo se deben utilizar.
8. Estándar, procedimiento y prácticas para casos específicos de emergencia; reportes al jefe inmediato.
9. Práctica de ubicación y uso de botiquines y camillas.
10. Cómo reportar incidentes/accidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa. Enseñar a diferenciar quién debe actuar en la reparación o retiro.
11. Seguimiento, verificación y evaluación de la labor del trabajador hasta lograr que sea capaz de realizar la tarea asignada; dependiendo si es manual, mecánica, digital u otros.
12. Conocimiento y uso del Manual de Estándares, PETs, Hojas MSDS, trabajos en caliente, áreas confinadas y otros trabajos de alto riesgo.
13. Duchas y lava ojos de emergencia: su ubicación y forma de uso (si fuera el caso).
14. Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo.
15. Absolución de preguntas del personal inducido y orientado.

Fecha:...../...../.....

.....  
Firma del Trabajador.

.....  
V°B° del Supervisor de Seguridad

## REGISTRO DE CAPACITACIONES

Área		Responsable	
------	--	-------------	--

LOGO DE LA EMPRESA	TEMA:	FECHA:
--------------------	-------	--------

Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

VºBº Área Responsable

VºBº Seguridad, Salud Ocupacional

# **ANEXO M**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE COMUNICACION

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo.....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	4
5	Documentos de referencia.....	4
6	Condiciones básicas de seguridad.....	5
7	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	5
8	Procedimiento .....	6
8.1	Generalidades.....	6
8.2	La Comunicación con los clientes y visitantes .....	6
8.3	Vitrina de Seguridad .....	7
8.4	Buzón de Sugerencias.....	7
8.5	Comunicación Interna.....	7
9	Anexos .....	9

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Establecer los lineamientos para una adecuada comunicación participación y consulta de los trabajadores en los temas relacionados a Seguridad, Salud Ocupacional en las áreas de trabajo de .....

## 2 Alcance

Este procedimiento se aplica a todas comunicaciones generadas por las áreas operativas y administrativas, a todos Clientes en todas actividades de participación y consulta establecidas para la .....

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Participara en las Reuniones de Seguridad.</li> <li>•Proporcionar los recursos necesarios para la implementación necesaria para la comunicación.</li> <li>•Evaluar la implementación de las sugerencias de los trabajadores y partes interesadas asociadas a sus áreas.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Distribuir cartillas de Seguridad entre sus trabajadores.</li> <li>•Respetar y hacer cumplir los reglamentos, cartillas de Seguridad.</li> <li>•Responder a las preguntas de sus trabajadores sobre dudas de la información dada.</li> <li>•Concientizar a sus trabajadores respecto a los temas contenidos, cartillas de Seguridad</li> <li>•Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento por parte de los trabajadores del área bajo su responsabilidad.</li> <li>•Coordinar la elección de los Representantes de Seguridad de los Trabajadores del área bajo su responsabilidad</li> <li>•Garantizar que los Trabajadores sean notificados a las próximas reuniones incluirán: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha.</li> <li>○ Hora.</li> <li>○ Miembros presentes.</li> <li>○ Asuntos tratados.</li> <li>○ Medidas correctivas</li> </ul> </li> </ul>
<b>Supervisor de obra o responsable de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Participar en el proceso de investigación final de incidentes de acuerdo a lo establecido.</li> <li>•Implementar las acciones preventivas/correctivas que le sean asignadas en las investigaciones incidentes.</li> <li>•Asegurar que los trabajadores, del área bajo su responsabilidad, cumplan con las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.</li> <li>•Informar todo incidente de manera inmediata, para que coordine la respuesta a la emergencia de ser necesario y al Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional durante la primera hora luego de la ocurrencia del evento.</li> </ul>



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Leer la información que se recibe como: Reglamentos, Procedimientos, Políticas, cartilla de Seguridad que aplique a su puesto de trabajo.</li> <li>•Cumplir las directivas que se señalen en Reglamentos, Políticas, cartillas de Seguridad.</li> <li>•Consultar a su supervisor sobre cualquier duda respecto a la información recibida</li> <li>•Asistirán a las reuniones mensuales de seguridad.</li> <li>•Serán participes de las capacitaciones</li> <li>•Comunicarán a los trabajadores en sus secciones respectivas la información recibida del comité de seguridad.</li> <li>•Participar activamente en el proceso de Gestión de Riesgos y Gestión de Cambio cuando se les requiera.</li> </ul>

#### 4 Abreviaturas y Definiciones

- AST: Análisis Seguro de trabajo
- POLÍTICA: Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SPR formalmente expresada por la alta dirección.
- OBJETIVOS: Metas de Sistema de Prevención de Riesgos, en términos de desempeño que una organización se establece a fin de cumplirlas.
- Nota 1: Los objetivos deben ser cuantificables cuando sea factible
- PARTICIPACIÓN Y CONSULTA: Proceso mediante el cual los trabajadores se ven involucrados y pueden expresar su opinión respecto a temas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- COMUNICACIÓN INTERNA: Comunicación entre los diversos niveles de la .....
- COMUNICACIÓN EXTERNA: Comunicación con las partes interesadas externas.
- VITRINA DE SEGURIDAD: Panel utilizado para exponer y difundir durante un tiempo determinado temas de interés general.
- CARTILLA DE SEGURIDAD: Es un documento guía donde se indican los procedimientos y acciones que debe realizar el trabajador.
- BUZÓN DE SUGERENCIAS: Buzón utilizado para recibir las sugerencias de los trabajadores y partes interesadas externas o internas de .....
- PARTICIPACIÓN Y CONSULTA: Proceso mediante el cual los trabajadores se ven involucrados y pueden expresar su opinión respecto a temas de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 6 Condiciones básicas de seguridad



El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.

Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca: Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

## 7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocución, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindaran capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Generalidades

En la ..... se definen los siguientes medios de Comunicación:

- Vitrina de Seguridad.
- Comunicación Interna.
- Comunicación Externa.
- A través de los medios de Comunicación anteriormente definidos se asegurara:
- La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de .....

### 8.2 La Comunicación con los clientes y visitantes

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Recibir, documentar y responder a las comunicaciones de las partes interesadas internas y externas.
- En la ....., la consulta y participación se realiza a través de actividades que aseguran que los trabajadores, Estén involucrados apropiadamente en la identificación de peligros, evaluación y determinación de controles.
- Estén involucrados en la investigación de incidentes.
- Estén involucrados en el desarrollo de la Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Sean consultados cuando exista algún cambio que afecte su Seguridad y Salud.
- Estén representados en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- La consulta y participación de los trabajadores en la identificación de peligros, evaluación y determinación de controles es un proceso continuo para lo cual se han definido dos tipos de procedimientos:
- Procedimiento de IPERC
- Procedimiento de Elaboración de Procedimiento Analisis de Trabajo Seguro.
- La consulta y participación de los trabajadores en la investigación de incidentes se realiza a través del respectivo Representante de Seguridad de los Trabajadores de acuerdo a lo establecido en el procedimiento Investigación de Incidentes.
- La consulta y participación de los trabajadores cuando exista algún cambio que afecte su Seguridad y Salud se realiza por la Gestión del Cambio que consta de las siguientes etapas:
- Establecer las características del Cambio
- Analizar el Cambio
- La representación de los trabajadores en temas de Seguridad y Salud Ocupacional es a través del respectivo Representante de Seguridad de los Trabajadores.

### 8.3 Vitrina de Seguridad

- El Área de Seguridad, Salud Ocupación tiene una vitrina de Seguridad.
- La Vitrina de Seguridad será actualizada por el supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional mensualmente.
- La Vitrina de Seguridad se utilizará para difundir:
- Incidentes de Riesgo Alto o Extremo ocurridos en ..... serán publicados.
- Reforzamiento de un tema específico.
- Medidas preventivas y correctivas relevantes.
- Sugerencias de los trabajadores que han sido implementadas.
- Estadística de Incidentes.

### 8.4 Buzón de Sugerencias

El Área de Seguridad, Salud Ocupación se instalará un buzón de Sugerencias en las oficinas de ..... los cuales llenaran el formato de Quejas y Sugerencias (Anexo 01).Comunicación del evento

El comunicar los incidentes ocurridos a los trabajadores es una herramienta que permite además de mantenerlos informados actuar como una herramienta preventiva, dando la oportunidad a la totalidad de las áreas para revisar sus procesos e identificar potenciales causas de eventos similares. La comunicación de los incidentes reportados se realizará en la charla de 5 minutos preparado por el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

### 8.5 Comunicación Interna

#### i.Recepción

Todo personal de ..... está comprometido a observar temas relacionados a Seguridad y Salud Ocupacional e informarlos sean éstos positivos o negativos a través de los medios de comunicación escrito, hablado y/o electrónico.

Las comunicaciones relacionadas con los temas de seguridad y salud ocupacional, son archivadas en medio físico o electrónico.

#### ii.Difusión

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Los mecanismos de difusión establecidos para transmitir información al personal de ..... relacionado al PSST que pueden ser utilizados son:

#### **Charlas Informativas**

Reuniones de Seguridad trimestrales registrada en el acta de reunión con Supervisores.

Documentos oficiales tales como políticas, procedimientos (PETS), instrucciones (ATS), entre otros.

#### **Documentos Impresos**

entre otros. Información electrónica a través del correo electrónico, intranet, servidor, entre otros.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional realizara un Informe de Seguridad para presentar a Gerencia.

## **8.6 Comunicación Externa**

### **i.Recepción, análisis y respuesta**

Todo personal de ..... que está dentro del alcance del PSST, que reciba una comunicación procedente de partes interesadas externas y vinculadas al sistema, está comprometido a transmitirla sea ésta positiva o negativa.

Para las comunicaciones que se decida no dar contestación, la Gerencia de Unidad consultara a asesor legal y documentará dicha decisión.

En el caso de quejas y reclamos, se procede según el procedimiento de Quejas y Sugerencias.

En ....., la consulta y participación se realiza a través de actividades que aseguran que los trabajadores:

- Estén involucrados apropiadamente en la identificación de peligros, evaluación y determinación de controles.
- Estén involucrados en la investigación de incidentes.
- Sean consultados cuando exista algún cambio que afecte su Seguridad y Salud.
- La consulta y participación de los trabajadores en la identificación de peligros, evaluación y determinación de controles es un proceso continuo para lo cual se han definido dos tipos de procedimientos:
- Procedimiento IPERC
- Procedimiento de Análisis Seguro de Trabajo

## **8.7 Representante de Seguridad de los Trabajadores**

- El Área de Seguridad, Salud Ocupacional gestiona la elección de tres Representantes de Seguridad de los Trabajadores anualmente.
- La elección y funciones del Representante de Seguridad de los Trabajadores cumplirán con lo indicado en el Procedimiento de Comité de Seguridad.
- Los nombres de los Representantes de Seguridad de los Trabajadores elegidos son registrados en el Acta de Reunión de Comité De Seguridad y Medio Ambiente y luego son publicados.
- El desempeño y conducta de los Representantes de Seguridad de los Trabajadores debe demostrar permanente compromiso con la seguridad, debiendo asumir responsabilidad adicional en su área de trabajo para atender los asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El Representante de Seguridad de los Trabajadores debe mantener comunicación constante con sus compañeros de trabajo y debe servir como Anexo con el supervisor y el área de Seguridad y Salud Ocupacional para trasmitir las inquietudes de estos.
- El Representante de Seguridad de los Trabajadores debe participar activamente cuando sea pertinente en las actividades del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, como mínimo participara en:
- Inspecciones Planificadas
- Reuniones Grupales
- Observación de Tareas
- Investigación de Incidentes

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Los Representantes de Seguridad de los Trabajadores participan en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional donde presentan los temas que a su consideración deben ser tratados a este nivel o que no están siendo correctamente tratados a nivel del área específica.

#### 8.8 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

- Las funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional están definidas en el Procedimiento de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se reunirá de manera ordinaria una vez al mes para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional y extraordinariamente para analizar incidentes de alta potencialidad.
- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional estará integrado por los siguientes miembros:
- Gerente General.
- Asesor de seguridad y salud ocupacional.
- Representante Administrativo
- Representantes de Seguridad de los Trabajadores (3 representantes).
- Los miembros titulares de los representantes de los Trabajadores y suplentes se registran en el Libro de Actas.
- Los suplentes ante el Comité de Seguridad participaran solamente en ausencia justificada de los titulares.
- Se debe realizar una inspección mensual de un miembro de comité y una trimestral en un área de trabajo con la participación de todos los miembros.

#### 9 Anexos

- Anexo 1: Quejas y sugerencias

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-10	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## FORMATO PARA QUEJAS Y/O SUGERENCIAS

Para validar su queja y/o sugerencia es necesario que nos proporcione algunos datos que nos permitan enviarle una respuesta a su correo electrónico

<b>Puesto de trabajo:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Nombre:</b>			
<i>llenar los siguientes datos:</i>			
<b>Correo electrónico o teléfono:</b>			

<b>Servicio:</b> (Al que va dirigido el comentario)	
<b>Otro:</b> (Especificar)	

<b>Queja:</b>

<b>Sugerencia:</b>

# **ANEXO N**



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Objetivo.....	3
2	Alcance .....	3
3	Responsabilidades .....	3
4	Abreviaturas y Definiciones .....	3
5	Documentos de referencia.....	3
6	Condiciones básicas de seguridad.....	4
7	Programa de implementacion d elas medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	5
8	Procedimiento .....	5
8.1	Planificacion de la Auditoria .....	5
8.2	Selección de auditores .....	6
8.3	Preparacion de la Auditoria .....	6
8.4	Registro de no Conformidades.....	6
8.5	Registro de observaciones y oportunidades de mejora .....	7
9	Anexos .....	8

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Objetivo

Establecer las actividades a seguir para la realización de las Auditorías Internas.

## 2 Alcance

Este procedimiento se aplica de acuerdo al sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y aplicable a la .....

## 3 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Proporcionar los recursos necesarios para la implementación necesaria para este procedimiento.</li> <li>•Es el responsable de la elaboración del Programa de Auditorías. Asimismo, es el responsable de la selección del auditor líder y de los auditores internos quienes tendrán a cargo la ejecución de la auditoría interna.</li> <li>•es responsable del llenado de los registros "Acciones Correctivas/Preventivas".</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Respetar y hacer cumplir este procedimiento</li> <li>•Apoyar en este procedimiento para una adecuada evaluación</li> </ul>

## 4 Abreviaturas y Definiciones

- AUDITOR: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.
- AUDITOR LÍDER: Auditor que lidera un equipo auditor.
- AUDITORÍA INTERNA (AUDITORIAS DE PRIMERA PARTE): Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.
- EVIDENCIA DE AUDITORÍA: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de la auditoría y que son verificables.
- NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito, política, ley o documentos del Sistema de Gestión. URIDAD: Es un documento guía donde se indican los procedimientos y acciones que debe realizar el trabajador.

## 5 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 6 Condiciones básicas de seguridad



El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.

Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca:Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.
	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca:PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 7 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocutión, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindaran capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>	 <p>DESARROLLAR LA CHARLA EN BASE A TEMAS LIGADOS AL TRABAJO A REALIZAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
<b>Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>	 <p>NO OLVIDE SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

## 8 Procedimiento

### 8.1 Planificación de la Auditoria

El Gerente General deberá elaborar un Programa de Auditorías. Se programarán tomando en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas. Estas auditorías se realizarán cubriendo todos los requisitos que las normas exigen.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El programa deberá ser aprobado por el Gerente General.

## 8.2 Selección de auditores

El Asesor de Seguridad y Salud Ocupacional será el responsable de organizar y designar el personal que va a realizar la auditoría.

Los equipos organizados pueden estar conformados por personal interno o externo que tengan calificación apropiada para realizar auditorías y que no corresponde a su propia función.

Los requisitos para la calificación de auditores son los siguientes:

•Auditores internos: Haber llevado un curso de auditores internos dictado por una institución externa o persona acreditada.

•Auditor líder: Si es externo, haber aprobado un curso de auditores internos y tener experiencia de ejecución mínima de una auditoría en dos empresas externas. Si es interno, cumplir con el requisito de auditor y tener experiencia mínima de ejecución de una auditoría.

Responsabilidades del Auditor Líder:

- Dirigir el proceso de auditoría interna.
- Elaborar el Plan de Auditoría Interna.
- Guiar la auditoría con reuniones de campo y de equipo de trabajo.
- Estructurar el Informe de Auditoría Interna.

## 8.3 Preparacion de la Auditoria

El Auditor Líder, con un mínimo de dos días útiles de anticipación, informa sobre la ejecución de la auditoría interna a los responsables del proceso o procesos a través del Plan de Auditoría Interna. El plan constará como mínimo de lo siguiente:

Objetivo.

Alcance.

Metodología.

Responsables.

Cronograma.

El equipo auditor, antes de la auditoría, realiza un estudio preliminar de la documentación del proceso o procesos a auditar y elabora una "Lista de Verificación"

### a) Ejecución de la Auditoría Interna

Los auditores proceden a recoger evidencias de auditoría, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros.

Auditor Líder debe preparar un Informe de Auditoría Interna en el que resume los datos principales del evento haciendo referencia a qué elemento de la norma ISO 9001:2008. Dicho informe es presentado al Representante del Programa de Seguridad con copia al Gerente General en un plazo no mayor a 7 días útiles, luego de terminada la auditoría.

El Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha de Ejecución.
- Equipo Auditor.
- Documentos o Normas de Referencia.
- Áreas auditadas.
- Número de No Conformidades encontradas.
- Número de Observaciones.

## 8.4 Registro de no Conformidades

Las No Conformidades que se generen se registrarán en el formato de Reporte de Acciones

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

El jefe de área procederá a dar solución a las no conformidades detectadas, asegurándose que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

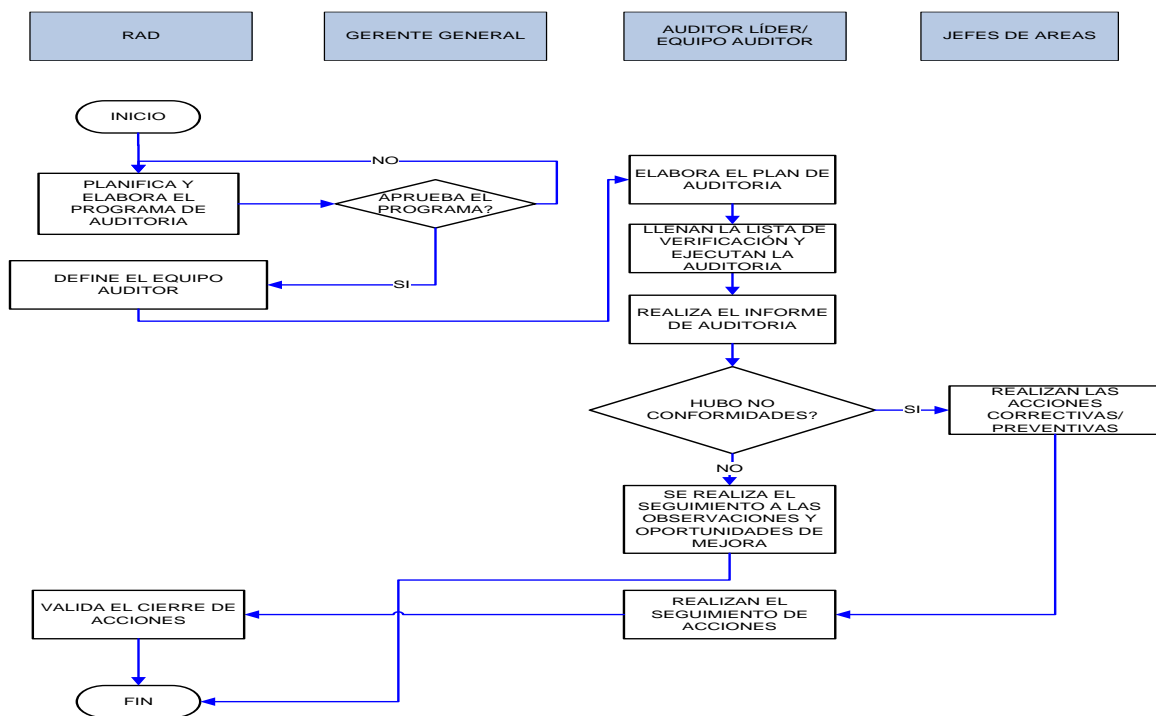
El seguimiento de las acciones correctivas/preventivas se registrará en el formato “Control de Acciones Correctivas/Preventivas”. Este seguimiento lo realiza el Representante de la Alta Dirección.

### 8.5 Registro de observaciones y oportunidades de mejora

Las observaciones que no deriven en acciones correctivas o preventivas y las oportunidades de mejora tendrán un seguimiento por parte del Representante la Alta Dirección y/o auditores internos a través del formato “Seguimiento de Observaciones y Oportunidades de Mejora”.

El Jefe del área informará al Representante de la Alta Dirección del Sistema de Gestión sobre las fechas en las cuales se compromete a subsanar la observación o realizar la mejora.

### 8.6 Diagrama de Procedimiento



### 8.6 Registro

Nombre del Registro	Vigencia	Responsable
Programa de Auditorías	1 año	Representante de la Alta Dirección
Plan de Auditoría Interna	1 año	Representante de la Alta Dirección
Lista de Verificación	1 año	Representante de la Alta Dirección

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Informe de Auditoría Interna	1 año	Representante de la Alta Dirección
Seguimiento de Observaciones y Oportunidades de Mejora	1 año	Representante de la Alta Dirección
Reporte de Acciones	1 año	Representante de la Alta Dirección
Control de acciones correctivas/preventivas	1 año	Representante de la Alta Dirección

## 9 Anexos

- Anexo 1 Programa Anual de Auditorías
- Anexo 2 Plan de Auditoría Interna
- Anexo 3 Lista de Verificación
- Anexo 4 Informe de Auditoría Interna
- Anexo 5 Seguimiento de Observaciones y Oportunidades de Mejora
- Anexo 6 Reporte de Acciones
- Anexo 7 Control de acciones correctivas/preventivas



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# ANEXO 01 PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS

AÑO													
	P/R	MES											
SISTEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

P: Programada, R: Realizada  
 AI: Auditoría Interna  
 AE: Auditoría Externa

\_\_\_\_\_  
 GERENTE GENERAL

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## ANEXO 02: PLAN DE AUDITORIA INTERNA

<b>1. Objetivo:</b>		
<b>2. Alcance:</b>		
<b>3. Metodología:</b>		
<b>4. Responsables:</b>		
<b>5. Cronograma:</b>		
Horario	Auditor	Procesos – áreas a auditar
AUDITOR LIDER		GERENTE GENERAL

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### ANEXO 03 LISTA DE VERIFICACIÓN

NOMBRE DE LA EMPRESA:				
Dirección:				
Visita N°		Fecha de la visita		
Preparado por: (Nombre y Apellidos)				
Firma:		Fecha:		
Documentos :				
Acápites N°	NORMA REQUISITO / ASPECTOS A AUDITAR	NC	OBS	RESULTADOS
FIRMA DE AUDITADO		FIRMA DEL AUDITOR		

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

#### ANEXO 04 INFORME DE AUDITORÍA INTERNA

<b>Fechas:</b>	
<b>Equipo Auditor</b>	
Auditor Líder:	
Auditor:	
Observadores:	
<b>1. Documentos de Referencia:</b>	
<b>2. Procesos/áreas auditadas:</b>	
<b>3. No Conformidades:</b>	
<b>4. Observaciones/ Oportunidades de Mejora:</b>	
<b>5. Conclusiones:</b>	
<b>FIRMA DEL AUDITOR LÍDER</b>	

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

**ANEXO 05 SEGUIMIENTO DE OBSERVACIONES Y OPORTUNIDADES DE MEJORAS**

DESCRIPCIÓN	ÁREA	ACCIÓN A TOMAR	OBSERVACION	MEJORA	FECHA DE PLAZO	FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO		ORIGEN	OBSERVACIONES
							CERRADO	PENDIENTE		
Firma del Gerente										

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-11	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### ANEXO 06 REPORTE DE ACCIONES

<b>Fecha :</b> _____ Origen del Hallazgo: Auditoria <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Queja <input type="checkbox"/> Otros: _____				
<b>1.- Descripción de la No Conformidad o Potencial No Conformidad:</b>				
Acción Correctiva <input type="checkbox"/> N° _____      Acción Preventiva <input type="checkbox"/> N° _____				
<b>2. Determinación de la causa</b>				
<b>3. Acción Correctiva/Preventiva (sobre las causas de la No Conformidad detectadas)</b>				
N°	Acción	Responsable asignado a efectuar la implementación	Fecha de Implementación	Fecha de Verificación Implementación
Fecha de verificación de efectividad propuesta: _____				
<b>4.- Verificación de la Efectividad (Describir las evidencias que sustenten la efectividad):</b>				
<b>5. Resultado Final</b>				
Cerrado Conforme <input type="checkbox"/>				
Cerrado No Conforme, <input type="checkbox"/> se genera nueva acción correctiva/preventiva: N° _____				
<b>FIRMA DEL JEFE DE ÁREA</b>		<b>FIRMA DE APROBACIÓN</b>		



# **ANEXO Ñ**



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# PLAN DE CONTINGENCIA, RESPUESTA EN EMERGENCIA Y RECATE EN ALTURA

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	Introducción .....	3
2	Objetivo.....	3
3	Alcance .....	4
4	Responsabilidades .....	4
5	Abreviaturas y Definiciones .....	5
6	Identificación de amenazas .....	6
7	Documentos de referencia.....	6
8	Condiciones básicas de seguridad.....	6
9	Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC. ....	7
10	Procedimiento de atención de emergencia .....	8
10.1	Comunicación de Ocurrencia .....	8
10.2	atención inmediata del herido .....	10
10.3	Evacuación del herido en caso de caída en postes .....	10
10.4	Procedimiento para respuesta ante sismos.....	11
10.5	Organización/Recursos .....	11
10.6	Recursos humanos .....	12
10.7	Procedimiento en caso de tormenta eléctrica.....	13

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 Introducción

El Plan de Emergencia y Rescate en Altura permite tener claramente definidos los procedimientos de respuesta ante eventos que ponen en riesgo la salud de las personas, del ambiente y la propiedad, identificando los peligros tales como caída de personal a distinto nivel, golpeado por equipos, herramientas y/o materiales, aplastamiento de estructuras y/o caída de carga suspendida, incrustaciones de objetos punzo cortantes, ocurrencia de eventos fortuitos (SISMO) o condiciones climáticas adversas entre otras.

Dichos eventos, denominados emergencia, repercuten negativamente sobre la economía de la empresa ya que implican altos costos no considerados. Por lo tanto, requieren de una planificación adecuada que permita estar preparados para afrontarlos con éxito, a través de Procedimientos estandarizados, responsabilidades y funciones definidas.

El presente Plan de Contingencia ha sido estructurado siguiendo lo estipulado por la ley 29783, Asimismo se ha tenido en cuenta para su elaboración, las condiciones ambientales y sociales del área del proyecto y de su entorno, así como todas las actividades a ser desarrolladas por el proyecto.

El Plan de contingencia emergencia y Rescate en Altura es el conjunto de normas y procedimientos que, basado en el análisis de riesgos, permite a la organización encargada de ejecutar un proyecto y/o operar instalaciones industriales, actuar durante y después de emergencia, de manera rápida y efectiva.

Este documento está orientado a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la ejecución de un proyecto. Se describen también la organización, procedimientos, los tipos y cantidades de equipos, materiales y mano de obra requeridos para responder a los distintos tipos de emergencias.

Los tipos de accidentes y/o emergencias que podrían suceder durante las operaciones están plenamente identificados y cada una de ellas tendrá un componente de respuesta y control, acompañada de la evacuación médica que contiene los procedimientos para la evacuación de heridos o enfermos desde el lugar del accidente hasta un centro de atención médica.

Para ....., durante las labores de rescate siempre la vida humana tiene la más alta prioridad, y no se escatimará esfuerzos para salvaguardar la vida del personal.

## 2 Objetivo

Establecer procedimientos necesarios para para controlar posibles emergencias que atenten ontra la integridad física de las personas.

Los objetivos específicos del presente Plan son:

- Proporcionar una respuesta eficaz a situaciones de emergencia.
- Establecer niveles de responsabilidad y apoyar la coordinación.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

### 3 Alcance

Este procedimiento se aplica de acuerdo al sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y aplicable a la .....

### 4 Responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDAD
<b>Gerente general (Presidente del comité de crisis)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con este Procedimiento, Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente de este Procedimiento</li> <li>•Disponer los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento.</li> <li>•Es el encargado de realizar las comunicaciones al fin de explicar los pormenores de ocurrencia del evento.</li> <li>•Será quien se encargue de tomar las decisiones trascendentales de actuación en caso ocurra una emergencia de nivel mayor.</li> <li>•Designará a un empleado como coordinador de emergencia para que esté al mando cuando se produzca la emergencia.</li> <li>•Proporcionar los recursos necesarios para la implementación necesaria para este procedimiento.</li> </ul>
<b>Asesor de seguridad y salud ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Respetar y hacer cumplir este procedimiento</li> <li>•Apoyar en este procedimiento para una adecuada evaluación</li> <li>•Se encargará de relevar al Coordinador de emergencias, en caso este no se encuentre en obra, asumiendo todas funciones de este.</li> </ul>
<b>Coordinador de emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Asumirá la dirección de las acciones de respuesta.</li> <li>•Determinará las estrategias de respuesta y los equipos y materiales a emplear de acuerdo al tipo de emergencia que se presente.</li> <li>•Establecerá el momento inicial de las operaciones de respuesta y supervisará con el apoyo de todo el personal involucrado en la brigada.</li> <li>•Capacitar a los trabajadores sobre acciones de respuesta de emergencias.</li> <li>•Dirigirá operativamente la emergencia.</li> <li>•Se encargará de hacer un registro de lo ocurrido (lugar de origen, hora, área afectada, acciones tomadas, etc.).</li> </ul>
<b>Brigadista de rescate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Participantes activos de la emergencia</li> <li>•Personal previamente entrenado para actuar en caso de rescate en altura</li> <li>•Revisa el campo visual del área que se encuentre, informando riesgos.</li> <li>•Se equipa y ubica en la posición asignada.</li> <li>•Mitiga riesgos que puedan propiciar la caída de accesorios no estructurales.</li> <li>•Retira obstáculos de las rutas de evacuación.</li> <li>•Notifica del peligro y asume el mando en el área, acordonando las zonas o áreas afectadas.</li> <li>•Solicita la evacuación prioritaria y apoya al personal para ponerlo a resguardo.</li> <li>•Mantiene permanentemente el contacto visual con el resto de la brigada.</li> <li>•Informa al Coordinador General en caso de peligro inminente de colapso de la edificación.</li> <li>•Evacua ante peligro inminente</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

CARGO	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mantiene la autoridad respecto a sus funciones, hasta el arribo de personal especializado</li> </ul>
<b>Brigadista de primeros auxilios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Participantes activos de la emergencia</li> <li>•Personal previamente entrenado para actuar en caso de primeros auxilios (conocimientos en técnicas de RCP, atención de hemorragias, entre otras)</li> <li>•El jefe de brigada dispone del listado de identidad médica y psicológica del personal y ubica en especial a las que presenten enfermedades crónicas, tratamiento con medicamentos específicos y contraindicaciones médicas.</li> <li>•Durante la evacuación de personal, equipado debidamente, supervisa incidentes médicos y en caso necesario proporciona los primeros auxilios o estabilización de la persona.</li> <li>•El brigadistas trasladan sobre la ruta de evacuación a lesionados o con afectación al puesto de primeros auxilios aplicando las maniobras necesarias.</li> <li>•El brigadistas coordina la atención y estabilización del personal que sufrió afectación (lesionados, en estado de shock y enfermos).</li> <li>•El brigadistas hace la entrega de personal afectado a los cuerpos de auxilio, para su atención o traslado pre-hospitalario.</li> <li>•Mantiene la autoridad respecto a sus funciones, hasta el arribo de personal especializado del Equipo de Respuesta a Emergencias</li> </ul>
<b>Personal técnico y trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tener conocimiento de los lugares más cercanos donde se encuentren los equipos para respuesta ante emergencias.</li> <li>•Seguir las indicaciones del Coordinador de emergencia.</li> <li>•Es responsabilidad de todos los trabajadores conocer y hacer cumplir el presente plan específico.</li> </ul>

## 5 Abreviaturas y Definiciones

- EMERGENCIA: Es todo estado de perturbación que signifique paralizar temporalmente el normal funcionamiento de la obra y que pueda poner en peligro la estabilidad de la misma ya sea en forma parcial o total, produciendo daños.
- EMERGENCIA MÉDICA: Se entiende por emergencia médica a toda condición repentina e inesperada que requiere atención médica inmediata al poner en peligro inminente la vida, la salud, o que puede dejar secuelas invalidantes en una persona o grupo de personas.
- GRUPO DE RESPUESTA O BRIGADA DE EMERGENCIA: es el núcleo organizativo de personal con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una emergencia.
- INCENDIO: Sinistro total o parcial de algún elemento o cosa. Un incendio se produce cuando se conjugan tres elementos: oxígeno, combustible y temperatura. Es el denominado "Triángulo de Fuego". Si a ese triángulo se le quita cualquiera de los tres elementos, el incendio se extingue.
- SISMO: Es una sacudida del terreno que se produce por choque de las placas tectónicas y por la liberación de energía en el curso de una reorganización brusca de materiales de la corteza terrestre al superar el estado de equilibrio mecánico.
- BRIGADISTA: es la persona voluntaria que lidera a la Brigada de Emergencia.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 6 Identificación de amenazas

De acuerdo al análisis de riesgos desarrollado, se han podido identificar las siguientes amenazas durante el proceso:

- Caída de personal a nivel y a distinto nivel
- Golpeado por equipos, herramientas y/o material
- Ocurrencia de eventos fortuitos (sismo, tormentas eléctricas,)
- Aplastamiento por caída de materiales (Izajes)





## 7 Documentos de referencia

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional
- DS. 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Capítulo IV del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 38 al 73
- DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y medidas complementarias en Minería. Título Tercero Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Capítulo IV Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 60 a 63
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Requisito 4.4.3.2 Participación y consulta
- Trabajo R.M. 050-2013-TR - Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.




## 8 Condiciones básicas de seguridad

El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.


Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

Símbolo	Descripción	Función
	Guantes de Cuero Reforzado.	Protección contra el riesgo a sufrir lesiones por rozamiento con material abrasivo o superficies salientes e irregulares. <b>Norma: EN 388</b> <b>Marca: Steel pro</b>
	Zapatos de seguridad con punta de acero.	Protección contra el riesgo de sufrir golpes en la zona de la punta de los pies. <b>Norma ANSI Z41 y NTP 300</b> <b>Marca: Panoply, Steel Worker</b>
	Tapones auriculares	Ofrece Protección auditiva con una reducción de hasta 25 db. <b>Norma: OSHA 29 CFR 1910.134</b> <b>Marca: Aksarben</b>
	Chaleco reflectivo	Protección e identificación sobre todo en trabajos a campo abierto y en zonas de escasa luminosidad.


LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO		PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSIÓN	001
			FECHA	
			REVISADO	
			APROBADO	

	Casco de seguridad	Protección contra el riesgo de sufrir lesión por golpes provocados por cargas suspendidas u objetos que puedan impactar o caer desde otros niveles. Caídas, trabajos en altura. <b>Norma: ANSI Z89.1.2003 y NTP 228</b> <b>Marca: 3M</b>
	Lentes de seguridad	Protección contra el riesgo de lesionar los ojos por contacto directo con polvos, fragmentos proyectados por el desarrollo de alguna tarea. <b>Norma: ANSI Z87 y NTP 392.2000</b> <b>Marca: Clute</b>
	Arnés y línea de vida	Protección contra caída individual, arnés y línea de enganche doble, de cuerpo completo. <b>Norma: ANSI Z359.1, ANSI A10.32, EN 361</b> <b>Marca: MAICOL (ANSI A10.32, ANSI Z359.1)</b> <b>Línea de Vida Con Amortiguador de Impacto</b> <b>Marca: PROTECTA (ANSI A10.32, ANSI Z359.1, ANSI Z359.3)</b>

**9 Programa de implementación de las medidas de control de los riesgos que se determinaron en la matriz IPERC.**

<b>Charla de 5 Minutos grupal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la charla de seguridad de 5 Minutos de acuerdo al rol establecido y a los riesgos potenciales: Electrocución, Golpes, Caídas, etc.</li> <li>Y luego se procederá a identificar los riesgos de la zona de trabajo.</li> <li>Adicionalmente se brindarán capacitaciones respecto a los procedimientos operacionales del trabajo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>Capacitaciones según cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de seguridad</li> <li>Supervisor de trabajo</li> <li>Administración</li> </ul>
<b>Traslado y Ubicación en el lugar de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el buen estado de los equipos a ser transportados al lugar de trabajo.</li> <li>Inspeccionar dichos equipos y llenar los check list antes de su uso.</li> <li>Transitar por zonas designadas a vehículos y otras a personas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choferes</li> <li>Supervisor</li> <li>Supervisor de seguridad</li> </ul>
<b>Planificación del trabajo específico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el área de trabajo y evaluar los Formatos AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), verificar los permisos de trabajo.</li> <li>Basar las labores a realizar en los procedimientos escritos de trabajo seguro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Señalizar la Zona de Trabajo, demarcación del área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros de información respecto al trabajo que se está realizando, asimismo los letreros de advertencia y los prohibitivos.</li> <li>Demarcar el área de trabajo con cinta roja, amarilla, malla, tranqueras, según el tipo de trabajo a realizar y los peligros que esta confiere.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente a trabajos cuya magnitud aplique su realización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborador en general</li> <li>Super visor de Campo</li> <li>Supervisor de Seguridad</li> </ul>
--	--	--	---	---

## 10 Procedimiento de atención de emergencia

### 10.1 Comunicación de Ocurrencia

La persona luego de encontrarse fuera de peligro deberá reportar la emergencia según tenga a su disposición alguna de los medios que se indican a continuación.

#### a) ACCIONES PREVIAS A LA EMERGENCIA

- Se difundirá a los trabajadores del proyecto, a través de charlas y mediante su publicación en lugares visibles, los números de emergencia, el presente procedimiento, y la secuencia de comunicación ante una emergencia.
- Se debe contar con una radio VHF de comunicación que estará disponible en el campo para la comunicación de cualquier tipo de emergencia.
- Se establecerá una lista de contactos para la comunicación de la emergencia, la cual será actualizada. La vía de comunicación en campo debe de ser vía telefónica y/o radial reportándolo inmediatamente al asesor de seguridad y/o al supervisor de campo.

#### b) COMUNICACIÓN INTERNA

##### 1. Radio.

- La comunicación utilizando equipos de celulares y/o radio se deberá de comunicarse de la manera siguiente:
- Deberá hacerse uso de un canal específico por ejemplo Canal N°5 (Asignado por el Presidente de comité de crisis), para operaciones en el área en la que se produce la emergencia y debe decir "ATENCIÓN CENTRO DE EMERGENCIA, VOY A REPORTAR UNA EMERGENCIA", en ese momento todo el personal que se encuentre en esa frecuencia deberán mantener silencio radial, y en caso de requerirlo deberán pasar a otro canal para comunicarse; dejando libre el canal para las comunicaciones de la emergencia.
- La persona que reporta por radio debe indicar la siguiente información.
- Nombre, cargo y empresa.
- Lugar exacto de ocurrencia. Punto de Encuentro más Cercano. (verifique entendimiento).
- Tipo de emergencia, situación, etc. (colisión, heridos, atrapados, tipo de lesiones, etc.).
- La persona que reporta deberá mantenerse atenta para responder cualquier otra información que le sea solicitada.

#### c) LOS CONTACTOS INTERNOS SERÁN LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE CRISIS:



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE CRISIS**

(Gerente General) .....

N° telefonico:.....

**COORDINADOR DE EMERGENCIAS**

Sup. De Operaciones .....

N°:telefonico.....

**SUPERVISOR SEGURIDAD**

Asesor de seguridad y salud en el trabajo.....

N°telefonico .....

**d) COMUNICACIONES EXTERNAS DE EMERGENCIA**

En caso de emergencia y solicitar ayuda externa a las instituciones correspondientes con aprobación del comité de emergencia se hará de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN	FIJO o CELULAR
HOSPITAL REGIONAL	N° .....
BOMBEROS	116
POLICIA NACIONAL CENTRAL DE EMERGENCIA	105
CLINICA (MAS CERCANA)	N° .....

**e) ACCIONES DURANTE LA EMERGENCIA**

- El personal identifica la emergencia.
- El personal observador procede a comunicar al Coordinador de Emergencias y al Supervisor de seguridad por Radio oh telefono, indicando la siguiente información:
- lugar de ocurrencia
- tipo de emergencia
- nombre del reportante.
- El Coordinar de Emergencia a su vez extiende la información a Centro de Control EMERGENCIA, indicando la siguiente información:
- El Coordinar de Emergencia a su vez extiende la información a Centro de Control EMERGENCIA, indicando la siguiente información:
  - Personal involucrado (grupo,líder de grupo)
  - Lugar exacto de ocurrencia. Punto de Encuentro más Cercano, referencia de accesos para llegar al punto de ocurrencia.
  - Tipo de emergencia, situación, etc. (colisión, heridos, atrapados, tipo de lesiones, etc.).
  - En caso se solicite información adicional este será proporcionado.
- El coordinador de Emergencia dará parte a la Clínica a fin de que estos envíen una ambulancia hacia el lugar de ocurrencia (esto según la emergencia suscitada) y a su vez preparen el equipo necesario para la atención del herido. ambulancia hacia el lugar de ocurrencia (esto según la emergencia suscitada) y a su vez preparen el equipo necesario para la atención del herido.
- El Supervisor de seguridad dará aviso paralizando toda actividad hasta la culminación de la evacuación del herido.
- El coordinador de emergencia/Supervisor de seguridad pondrá en ejecución el procedimiento de atención inmediata del herido y evacuación de este, coordinando las acciones con el brigadista de Turno.
- Los brigadista al escuchar las alertas de emergencia procederán a reportase de inmediato para atender al herido de acuerdo a la emergencia suscitada.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- El Brigadista de primeros auxilios acudirán al área de ocurrencia de la emergencia, de igual modo consideraran los equipos a usar de acuerdo a la emergencia reportada.

## 10.2 atención inmediata del herido

De acuerdo al tipo de lesión se actuará de la siguiente manera:

### a) EN CASO DE HEMORRAGIAS:

Internas - Tratamiento:

Las internas son de difícil observación por lo que al presumir que existiera el paciente deberá ser internado de inmediato.

Externas - Tratamiento:

Presión directa (sobre la herida)

Presión digital (sobre la arteria femoral, facial, carótida, humeral)

Eleve el miembro (sí se pudiera)

Torniquete (última opción anotando la hora de inicio y soltando cada 10 minutos)

“SOLO EN CASO QUE NO SE PUEDA REALIZAR PRESIÓN DIRECTA NI DIGITAL”

Hemorragia nasal - Tratamiento:

Comprimir por 3 minutos, poner algodón o gasa.

Hemorragia de oído - Tratamiento:

Evacuación inmediata posible fractura de cráneo.

### b) INCRUSTACIONES O PENETRACIONES

Heridas en general – Tratamiento:

No saque el objeto incrustado

Detenga la hemorragia (compresa)

Estabilice el objeto

Monitoree signos vitales

Objetos en el ojo – Tratamiento:

Hacer lagrimear (trabajo de la bolsa lagrimal)

Lave con abundante agua

Si no es posible sacar el objeto:

Nunca retire un objeto incrustado

Cubra ambos ojos e inmovilice el objeto con vendas

### c) FRACTURAS

Rotura de un hueso, pueden ser abiertas o cerradas.

Síntomas:

Intenso dolor

Deformación y amoratado

Imposible de mover

Sensación de rozamiento de dos partes

Tratamiento:

Examen y reconocimiento (cabeza a pies, zonas, dolores)

Inmovilización provisional (tablillas, férulas, etc.)

## 10.3 Evacuación del herido en caso de caída en postes

Debido a la complejidad de la estructura y altura del trabajo se desarrollará el siguiente procedimiento:

- Antes de iniciar el ascenso por la escalera, el Rescatista procede a verificar cada uno de los accesorios que compone el Kit de Rescate Vertical.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- b. El rescatista asciende por la escalera teniendo en cuenta su estabilidad, no lleva elementos en sus manos que puedan imposibilitar su seguro ascenso y utiliza los implementos de ascenso establecidos (arnés, estrobos de posicionamiento, líneas de anclaje y sujeción).
- c. El rescatista al llegar al punto donde se encuentra la persona accidentada deberá asegurar una línea de anclaje en la parte superior de la estructura, donde conectara el mosquetón asegurado a la línea de trabajo.
- d. El rescatista asegura una segunda línea de anclaje, la cual estará conectada a una línea de vida vertical y en la cual tendrá una manija anti descenso frenante.
- e. El rescatista conectara el Descensor Autofrenante Anti pánico a la línea de trabajo, y posteriormente a la línea de anclaje ubicada en parte superior de estructura, quedando con esto asegurado el accidentado.
- f. El rescatista realizará el ascenso controlado del accidentado a través de la línea vertical, a fin de liberar de la tensión que existe en la línea de sujeción de doble gancho utilizada para el ascenso, así como los estrobos de posicionamiento.
- g. Se procede a cortar la línea de vida existente del accidentado o desconectándola y liberándolo. En esta etapa el accidentado se encuentra unida a la línea de vida Vertical a través de la línea anti-pánico mediante un mosquetón y con su respectiva manija anti descenso frenante.
- h. El rescatista, una vez sujeto el accidentado al sistema del rescatista, éste procederá a retirar la manija anti descenso, junto al anillo circular cosido, e iniciará el descenso de la víctima, con ayuda del Descensor Autofrenante anti pánico.
- i. Descender al afectado de manera pausada y coordinada, haciendo pausas de ser necesario, y ayudándose con sus piernas, en caso de existir alguna traba de las extremidades o accesorios, con la escalera o por acción del viento.
- j. Estar atento a las indicaciones del Rescatista en tierra en relación al descenso del accidentado, puesto que la visión desde el plano superior no permite una visualización integral de la ruta de descenso. Mantenga la comunicación entre quienes intervienen en esta operación

#### 10.4 Procedimiento para respuesta ante sismos

##### a) Durante el sismo:

- Conserve la calma y evite el pánico. No corra, ni grite, recuerde que el descontrol produce pánico y el pánico si es fatal.
- Elimine toda fuente de peligro de incendio.
- Mantenga la calma, no trate de evacuar durante el sismo ya que el riesgo de caídas durante el suceso es inminente.
- Permanezca en su ubicación fijado con su arnés de seguridad.
- Dicho arnés debe de estar en todo momento asegurado a una estructura rígida.

##### b) Después del sismo:

- Todo el personal se dirigirá hacia el punto de reunión más cercano a su área de trabajo, reportándose a su supervisor e informando cualquier novedad, considerar en todo momento de la evacuación seguir las indicaciones de la señalética informativa referida a ello.
- No retorne al área de trabajo hasta recibir la indicación del Supervisor inmediato.
- Luego de concluido el movimiento sísmico, cada capataz reúne a su personal, verifica que todos se encuentren sin novedad e informa a su supervisor de turno.
- En caso alguna persona haya sufrido lesión, comunicará a su capataz quién a su vez informará al prevencionista de turno, el cual verificará la magnitud de la lesión procediéndose a la evaluación y toma de acción debida.
- En caso de que, luego de la verificación del personal por parte del capataz, faltase alguna persona, proceda a informar inmediatamente al Supervisor SSMA., el cual dispondrá la búsqueda del personal faltante.

#### 10.5 Organización/Recursos

##### a) Recursos materiales

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Equipos De Primeros Auxilios

Se dispondrá del material básico para la atención de primeros auxilios:

- Desfibrilador.
- Resucitador Automático Cardiovascular)
- Aspirador de Secreciones.
- Alcohólimetro.
- Tabla Rígida.
- Camilla Telescópica.
- Collarines.
- Inmovilizador de Cráneo.
- Maletín de Abordaje incluye todos los insumes para un soporte de emergencia.

Equipos de rescate:

- 01 Escalera Embonable de 4 cuerpos.
- 01 Cuerda de Rescate, de 22 metros como mínimo, material nylon-algodón de 11mm.
- 01 Descensor Autofrenante anti pánico.
- 01 Mosquetón de Seguridad.
- 01 Tabla Rígida.
- 01 Maletín de Emergencia.
- 01 Inmovilizador de cuello (collarín)
- 01 Anillo de Cinta Cosido.
- 01 Polea de Autorescate.
- 01 Saco robusto de pequeña capacidad.

#### b) Transporte Y Equipos De Emergencia

Durante la ejecución de la actividad se mantendrá una unidad Móvil durante la jornada de trabajo, esto en caso fuese necesario el traslado de un personal herido.

En caso se requiera se sugiere tener una Ambulancia cerca al lugar del trabajo (disposición las 24horas)

### 10.6 Recursos humanos

#### a) Brigadas de Rescate

En el turno de trabajo se contará con el siguiente personal:

1 Brigadista de rescate (nombre del personal designado)

Este será capacitado acorde a lo mencionado en el presente procedimiento.

#### b) Brigadas de Primeros Auxilios

En el turno de trabajo se contará con el siguiente personal:

1 brigadista de primeros auxilios:

Estos serán capacitados acorde a lo mencionado en el presente procedimiento.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

En ambos casos es necesaria la presencia del Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente.

## 10.7 Procedimiento en caso de tormenta eléctrica

### a. Recomendaciones

Si bien nos podemos regirnos por las alarmas del centro de control y comunicaciones, existen condiciones atmosféricas que nos indican una posible tormenta eléctrica.

- Nubes de desarrollo vertical de color gris plomo y densas
- Sonido de truenos
- Llovizna permanente
- Vientos fuertes
- Presencia de corriente estática (cabello erizado)



### b. Que hacer en caso de una alerta

- Ante cada tipo de alerta el personal de piso deberá actuar de la siguiente manera:
- Al emitirse alerta **AMARILLA**:
- El personal de piso deberá separarse a una distancia mayor a 100 metros de cualquier estructura metálica y preparase para buscar refugio.
- Los supervisores dispondrán que los vehículos de evacuación y refugio se aproximen a las áreas.
- Todo el personal debe preparase para buscar refugio adecuado.
- Al emitirse alerta **ANARANJADA**
- El personal debe trasladarse al refugio o vehículo destinado para este fin.
- Al emitirse alerta **ROJA**:
- Ninguna persona debe permanecer a la interperie.
- Todo el personal debe encontrarse protegido dentro de un refugio adecuado.
- Los vehículos y equipos móviles con ruedas neumáticas son considerados como un refugio y por lo tanto pueden seguir desplazándose.

### c. Recomendaciones finales

- Muchos de nosotros aun no tomamos conciencia del alto riesgo que implica permanecer a la interperie durante una tormenta eléctrica y optamos por incumplir el procedimiento.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-12	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- De usted depende obedecer las alertas del Centro de Control y Comunicaciones y así proteger su propia vida.
- El supervisor depende contar con los refugios adecuados en el área de trabajo y los medios de transporte necesarios para evacuar al personal.
- Seamos conscientes y aprendamos de estos lamentables accidentes que no existe un lugar seguro a la interperie ante una tormenta eléctrica y que la única manera de evitar un incidente grave es mantenerse dentro de un refugio adecuado.

# **ANEXO O**

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

# REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAMBIOS REALIZADOS A ESTE DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre(s):	Nombre(s):	Nombre(s):
Julio Cesar Mamani Lopez		
Cargo(s):	Cargo(s):	Cargo(s):
Bachiller en Ing. Seguridad Industrial y Minera		
Firma(s):	Firma(s)	Firma(s)



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## Contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	CAPITULO I.....	4
2.1	RESUMEN EJECUTIVO DE LA MEPRESA .....	4
3	CAPITULO II.....	4
3.1	OBJETIVOS Y ALCANSES .....	4
3.2	OBJETIVOS.....	4
3.3	ALCANCE .....	5
4	CAPITULO III.....	5
4.1	LIDERAZGO, COMPROMISO Y POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
4.2	LIDERAZGO Y COMPROMISO .....	5
4.3	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	6
5	CAPITULO IV .....	7
5.1	ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES.....	7
5.2	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES .....	7
5.2.1	DEL EMPLEADOR .....	7
5.2.2	DE LOS TRABAJADORES .....	7
5.3	ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	8
5.3.1	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ (O SUPERVISOR) .....	8
5.4	ORGANIGRAMA DEL COMITÉ:.....	9
5.5	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	9
5.6	MAPA DE RIESGOS .....	9
5.7	IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN .....	10
5.8	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS QUE BRINDAN SERVICIOS.....	10
6	CAPITULO V .....	10
6.1	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES O PROCESOS.....	10
6.2	EXÁMENES PRE – OCUPACIONALES .....	10
6.3	DEL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	10
6.4	SEGURIDAD EN OFICINAS Y LUGAR DE TRABAJO.....	11
6.4.1	EN OFICINAS.....	11
6.4.2	ACCESO Y VÍAS DE ESCAPE.....	12
6.4.3	ALMACENES .....	12
6.4.4	HERRAMIENTAS .....	12
6.5	MANEJO DE VEHÍCULOS DE LA EMPRESA .....	13
6.6	ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO .....	14
6.7	INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES Y REGISTRO .....	14
6.8	PREVENCION DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES .....	15
6.9	ESTÁNDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS (IPERC) .....	15

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

6.10	INSPECCIONES DE SEGURIDAD .....	15
6.11	REGLAS EN ELECTRICIDAD.....	16
6.12	ELECTRICIDAD ESTÁTICA.....	17
6.13	TRABAJOS EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	17
6.14	TRABAJOS EN SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS .....	17
6.15	TRABAJOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN .....	18
6.16	TRABAJOS PRÓXIMOS A EQUIPOS O INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	18
6.17	TRABAJOS EN ALTURA.....	19
6.18	ANDAMIOS Y ESCALERAS PORTÁTILES .....	19
6.19	TRABAJOS DE IZAJE .....	20
6.19.1	OPERACIÓN DE GRÚAS .....	20
6.20	USO DE TECLE DE CADENA EN IZAJE MANUAL .....	21
6.21	USO DE TECLE RACHET, PALANCA O SEÑORITA DE CADENA EN IZAJE MANUAL	22
6.22	USO DE TECLE TRAGACABLES TIPO TIRFOR EN IZAJE MANUAL .....	22
6.23	PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS Y DISPOSITIVOS .....	23
7	CAPITULO VII .....	23
7.1	PREPARACION Y RESPUESTA DE EMERGENCIA.....	23
7.2	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	23
7.3	PRIMEROS AUXILIOS .....	24
7.4	CONTROL DE DESASTRES.....	24
8	CAPITULO VIII .....	24
8.1	SANCIONES Y CONSTANCIA DE ENTREGA DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD.....	24
9	DISPOSICIONES FINALES .....	26
10	DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS .....	26
11	ANEXOS.....	26

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 1 INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya elaboración es obligatoria para todo empleador con veinte (20) o más trabajadores, de conformidad con lo previsto del decreto supremo 005 2012 de la ley 29783 en el artículo 74º Para aquellos empleadores que cuenten con menos de veinte (20) trabajadores, su elaboración es facultativa.

El objetivo del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST) se constituya en una herramienta que contribuya con la prevención en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través del cual la Gerencia General de la empresa, promueva una cultura de prevención de riesgos laborales y reconoce la importancia del involucramiento y compromiso de todo el personal para avanzar en las mejoras en la prevención de los riesgos laborales.

Por lo expuesto anteriormente El Departamento de Seguridad de la empresa .....y la aprobación de la Gerencia, presenta a los trabajadores el Reglamento Interno de Seguridad, el mismo que deberá aplicarse y cumplirse por todos los miembros de la empresa, subcontratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones y obras, estableciendo las reglas que deben tenerse siempre presentes.

Se distribuye en siete capítulos donde se describe: Resumen ejecutivo de la actividad de la empresa, Objetivos y Alcances, Liderazgo Compromiso Política de Seguridad y Salud, atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del Comité de Seguridad y Salud, de los trabajadores, Estándares de Seguridad y Salud en las operaciones Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades Conexas y Preparación y respuesta a emergencias. Estos Capítulos son secuenciales con el único propósito de prevención de riesgos laborales.

El presente Reglamento será revisado periódicamente de acuerdo a lo que determine el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 2 CAPITULO I

### 2.1 RESUMEN EJECUTIVO DE LA MEPRESA

Somos una empresa de ingeniería especializada en la integración global de sistemas de comunicación, que nos centramos en el diseño, instalación y mantenimiento de soluciones convergentes dentro de los campos de Voz, Datos y Seguridad.

La investigación y el desarrollo de nuevos productos y la integración global de sistemas a medida de nuestros clientes, además de un equipo humano altamente cualificado, flexible y dinámico, nos hace un referente en la integración de sistemas de telecomunicaciones.

Sus principales insumos son: canaletas, tuberías, cable de cobre material ferroso para soportes estructurales menores de poco peso, cobre. Acero inoxidable o pvc, material de fijación e identificación de cables y Artículos de escritorios.

## 3 CAPITULO II

### 3.1 OBJETIVOS Y ALCANSES

### 3.2 OBJETIVOS

**Art.Nº:1** El presente Reglamento tiene como objetivos:

**a.-** Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**b.-** Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

**c.-** Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.

**d.-** Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 3.3 ALCANCE

**Art.º2** El alcance de este Reglamento se aplica a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla la empresa, en todas sus instalaciones de empresas que nos contraten a nivel nacional. EL Reglamento establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

## 4 CAPITULO III

### 4.1 LIDERAZGO, COMPROMISO Y POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD

#### 4.2 LIDERAZGO Y COMPROMISO

**Art.º3** La Gerencia se compromete:

1. A liderar y brindar los recursos necesarios para el desarrollo de todas las actividades en la organización y la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales
2. Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, fomentando el compromiso de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones que contiene el presente Reglamento.
3. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
4. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud, llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
5. Operar en concordancia con las prácticas aceptables de la industria, y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
6. Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
7. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a sus trabajadores en el desempeño seguro y productivo de sus trabajos. Para Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L. la protección de la vida y la salud de sus empleados, contratistas, visitantes y clientes es, en el aspecto humano, la misión más importante de la empresa.
8. Cumplir con las leyes y normas vigentes relativas a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

9. Aplicar la mejora continua en todas las actividades desarrolladas por.....

10.Promover una cultura orientada a la seguridad, salud y prevención de la contaminación ambiental; estableciendo el diálogo y la participación en todos los niveles de la organización.

11.Mantener a disposición de las partes interesadas la política, así como el avance en nuestro desempeño en seguridad, salud ocupacional y protección del medio ambiente.

12.Comprometer el cumplimiento de la presente política a todos los que trabajan en ..... incluyendo proveedores y contratistas; de modo que cada uno sienta realmente que la "Seguridad es tarea de uno y responsabilidad de todos".

#### 4.3 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Art.Nº:4 Nuestra Organización tiene como Política:

Integrando la Salud, Seguridad y Medio Ambiente en todos los aspectos de nuestro negocio, protegemos a nuestros empleados, nuestras comunidades y el medio ambiente, logramos crecimiento sustentable y productividad acelerada, cumplimos con todas las regulaciones aplicables y desarrollamos tecnologías que expanden la capacidad sustentable de nuestro mundo. Nuestros sistemas de gestión de la Salud, Seguridad y Ambiente reflejan nuestros valores y nos ayudan a lograr nuestros objetivos de negocio.

- Protegemos la Seguridad y Salud de nuestros empleados y minimizamos los impactos ambientales de nuestras operaciones mediante la prevención de enfermedades, lesiones y la contaminación.
- Promovemos y desarrollamos activamente oportunidades para expandir la capacidad sustentable incrementando la eficiencia energética, mejorando la seguridad personal y física y reduciendo emisiones de contaminantes peligrosos.
- Estamos comprometidos a cumplir todos los requisitos legales de Salud, Seguridad y Medio Ambiente en cualquier lugar donde operemos.
- Nuestro compromiso con la Salud, la Seguridad y el Ambiente es un aspecto integral del diseño de nuestros productos, procesos, servicios y de la gestión del ciclo de vida.
- Nuestros sistemas de gestión aplican un estándar global que provee protección de la salud humana y del ambiente durante situaciones normales y de emergencia.
- Identificamos, controlamos y nos esforzamos en reducir emisiones, residuos y el uso ineficiente de los recursos y la energía.
- Consideramos a las partes interesadas y trabajamos en nuestras comunidades en aplicar leyes, regulaciones y prácticas que salvaguarden a la sociedad.
- Nuestra alta dirección y empleados son responsables de su papel para cumplir nuestros compromisos.
- Medimos y periódicamente revisamos nuestro progreso y buscamos la mejora continua.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Estos son nuestros compromisos con la Salud, la Seguridad, el Medio Ambiente y con la creación de una Política Sustentable en cualquier lugar donde operemos.

## 5 CAPITULO IV

### 5.1 ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

### 5.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

#### 5.2.1 DEL EMPLEADOR

Art.Nº:5 Nuestra Empresa asume su responsabilidad en la organización del sistema de gestión y garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones, establecidos en La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 005 – 2012 TR, para lo cual:

1. La empresa será responsable de la prevención y conservación del local de trabajo asegurando de que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
2. La empresa instruirá a sus trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan, adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
3. La empresa desarrolla acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de la normas de seguridad y salud en el trabajo.
4. La empresa proporcionará a sus trabajadores de los equipos de protección personal de acuerdo a la actividad que realicen y dotará a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
5. La empresa promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.
6. Dar facilidades y estimular al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo) para el cumplimiento de sus funciones.
7. Implementar las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo).

#### 5.2.2 DE LOS TRABAJADORES

Art.Nº6: Todos los trabajadores de la empresa cualquiera sea su relación laboral (incluyendo de contratistas, de ser el caso) están obligados a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones complementarias. En ese sentido:

1. Los trabajadores harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y además medios suministrados de acuerdo con este Reglamento, para su protección o la de las personas y obedecerán todas las instrucciones de seguridad procedente o aprobada por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.
2. Deben informar a su jefe inmediato y estos a su vez a la Gerencia, de los accidentes e incidentes ocurridas por menores que éstos sean.
3. Cooperar y participar en la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
4. Ningún trabajador operara o manipulará equipos, máquinas, herramientas u otro elemento para los cuales no han sido capacitados ni autorizados.
5. Participar en el Comité de Seguridad, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organicé la empresa dentro la jornada de trabajo
6. Mantener condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades.
7. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.
8. Están prohibidas las bromas, juegos bruscos y bajo ninguna circunstancia trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

**Art.Nº7:** Disposición Complementaria de Higiene y Salud

9. Todo trabajador concurrirá a su puesto de trabajo, debidamente aseado.
10. Someterse a exámenes médicos antes, durante y después de la relación laboral acorde a ley y puesto que este postulando.
11. Los trabajadores deberán hacer uso adecuado de los servicios higiénicos y vestuarios.
12. Los trabajadores deben de contribuir al mantenimiento del orden y limpieza de los vestuarios, servicios higiénicos, colaborando de manera efectiva en su conservación, para lo cual, no deberá rayar o hacer inscripciones en las paredes, puertas, etc.
13. Todos los trabajadores están en la obligación de usar los recipientes dispuestos por la Empresa para la eliminación de desperdicios, desechos o basura.

### 5.3 ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### 5.3.1 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ (O SUPERVISOR)

Art.Nº8: La empresa contará con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo), debiendo sentar en un Libro de Actas todos los acuerdos adoptados en cada sesión y el cumplimiento de las mismas en el plazo previsto.

Art.Nº9: El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo) tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Asegurar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos Oficiales o Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
2. Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
3. Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
4. Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones, así como la eficacia de las mismas.
5. Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas (de ser el caso), instalaciones, maquinaria y equipos en función de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
7. Promover la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc.
8. Estudiar las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la empresa cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
9. Asegurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
10. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
11. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del Comité.
12. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
13. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa.
14. Reportar a la Gerencia de la empresa respectiva, la siguiente información:
  - ✓ Reporte de cada accidente mortal dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrido.
  - ✓ Investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
  - ✓ Reportes trimestrales de estadísticas de accidentes.
  - ✓ Actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art.Nº10: El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo) tendrá las siguientes funciones:



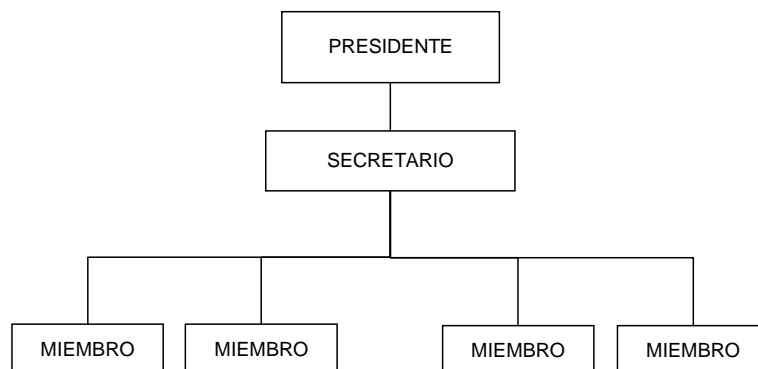
LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

1. Deberá elaborar y presentar los reportes de los accidentes de trabajo, así como los informes de investigación de cada accidente ocurrido y las medidas correctivas adoptadas a la Dirección de la Empresa.
2. Colaborará con los Inspectores del Trabajo de la Autoridad Competente o fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones a la empresa.
3. El Comité tiene carácter promotor, consultivo y de control en las actividades orientadas a la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores.
4. Propicia la participación activa de los trabajadores y la formación de estos, con miras a lograr una cultura preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo, y promueve la resolución de los problemas de seguridad y salud generados en el trabajo.
5. Puede solicitar asesoría de la autoridad competente en seguridad y salud en el trabajo para afrontar problemas relacionados con la prevención de riesgos en el trabajo en la empresa, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
6. Garantizar que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre seguridad, instrucción y orientación adecuada.
7. Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de accidentes.
8. Cuidar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos, instrucciones, avisos y demás material escrito o gráfico relativo a la prevención de los riesgos laborales en la empresa.

#### 5.4 ORGANIGRAMA DEL COMITÉ:

Art.Nº11: El organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica del Comité de la empresa, así como para prever e implementar los posibles cambios. La empresa adoptará el siguiente organigrama funcional para el Comité.

##### ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



#### 5.5 PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Art.Nº12: El Comité(o Supervisor) aprobará el Programa Anual de Seguridad y Salud de la empresa. Este Programa deberá ser elaborado por la entidad funcional a cargo de seguridad y salud en el trabajo en la empresa. Este Programa deberá estar en relación a los objetivos contenidos en el presente Reglamento y a los otros elementos que garanticen un trabajo en forma preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en el centro de labor. Luego de haber analizado y seleccionado los objetivos contenidos, acciones, recursos y otros elementos, el Comité (Supervisor) aprobará el Cronograma del mismo, estableciendo los mecanismos de seguimiento para el cabal cumplimiento del mismo. La empresa prestará todo el apoyo para la ejecución del Programa Anual.

#### 5.6 MAPA DE RIESGOS

Art.Nº13: El Mapa de Riesgos consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

La periodicidad de la formulación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores: Tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejoras, situaciones críticas, documentación insuficiente, modificaciones en los procesos, nuevas tecnologías, entre otros.

## 5.7 IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Art.º14: La empresa implementará los registros y documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en función de sus necesidades y de acuerdo a las normas legales vigentes, estarán actualizados y a disposición de los trabajadores así como a la autoridad competente, respetando el derecho a la confiabilidad los cuales son:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo Disergonómicos.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

## 5.8 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS QUE BRINDAN SERVICIOS

Art.º15: Toda empresa especial de servicios, intermediación laboral, subcontratistas y deberá garantizar:

- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.
- La seguridad y salud de los trabajadores.
- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.
- El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar en caso de accidente o incidente peligroso al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, conforme a la normativa vigente.

## 6 CAPITULO V

### 6.1 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES O PROCESOS

### 6.2 EXÁMENES PRE – OCUPACIONALES

Art.º16: Los exámenes pre-ocupacionales, ocupacionales y post ocupacionales y otros adicionales de acuerdo al riesgo de exposición: serán realizados a todos los trabajadores dependientes de la Empresa.

Art.º17: Deberá realizarse el examen médico Pre-ocupacional a todo personal que ingresa a trabajar. De acuerdo a los resultados de estos exámenes se le dará al personal postulante el APTO que le permitirá ingresar a trabajar.

### 6.3 DEL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Art.º18: Todo equipo de protección personal, necesaria para cada una de las labores o trabajos a realizar, será entregado a cada trabajador de acuerdo a las Normas de la Empresa siguiendo las recomendaciones establecidas en el Reglamento de Seguridad.

Art.º19: El equipo de protección como casco, lentes y zapatos de seguridad, respirador y protectores auditivos debe ser usado durante las horas de trabajo en forma obligatoria y permanente.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.Nº20: El trabajador es responsable por el debido uso de su equipo de protección personal y, por el buen estado de conservación y mantenimiento del mismo.

Art.Nº21: La pérdida o destrucción del equipo de Seguridad, será de responsabilidad del trabajador, salvo caso comprobado del desgaste o destrucción debido al uso normal del equipo en el trabajo.

Art.Nº22: Los trabajadores que malogren, alteran o perjudiquen, ya sea por acción u omisión, cualquier sistema, aparato o equipo de protección personal, o cualquier máquina o implemento de seguridad, serán amonestados o sancionados de acuerdo a lo establecido por los dispositivos vigentes y Reglamentos de la Empresa.

## 6.4 SEGURIDAD EN OFICINAS Y LUGAR DE TRABAJO

### 6.4.1 EN OFICINAS

Art.Nº23: Antes de ingresar a las oficinas de la empresa debe de solicitar la autorización correspondiente al área a visitar. Recepción coordinará la visita una vez que esta ha sido aprobada.

Art.Nº24: El lugar de trabajo, no sólo debe estar siempre aseado, sino también debe tener un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.

Art.Nº25: Los cables de energía, comunicación, teclado y red de la computadora deberán estar instalados en orden y empaquetados.

Art.Nº26: La limpieza de los servicios higiénicos y de los baños biodegradables se realizará de acuerdo a un programa establecido.

Art.Nº27: Se desarrollarán y ejecutarán programas de fumigación contra insectos hormigas y roedores, en caso las circunstancias lo ameriten.

Art.Nº28: Para el caso de trabajos en altura, se adoptaran todas las precauciones del caso, cumpliendo los procedimientos determinados.

Art.Nº29: Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Art.Nº30: Promover una política adecuada de tratamiento de desechos a través del concepto de Reducción, Reutilización, Reciclaje, Valorización y Eliminación.

Art.Nº31: Limitar el acceso a las áreas donde existen sistemas eléctricos como las cajas de interruptores o cajas de distribución de energía.

Art.Nº32: Al utilizar algún equipo eléctrico, se debe tener pleno conocimiento sobre su funcionamiento y manera de operarlo, caso contrario comunicar al responsable del área o al Comité de Seguridad o Supervisor.

Art.Nº33: Todo empleado tiene la obligación de comunicar al responsable del área de cualquier tablería que se encuentre defectuosa, para ser reemplazada inmediatamente; así como los cables descubiertos o deshilachados y conexiones flojas o sueltas.

Art.Nº34: Todo conductor eléctrico deberá de estar empotrado o cubierto por algún tipo de canaleta de protección.

Art.Nº35: Se dotará de una iluminación natural adecuada a todas las instalaciones, de ser necesario se completará con iluminación artificial en cualquiera de sus formas.

#### 5.3.2.-En El Lugar De Trabajo

Art.Nº36: Los supervisores de las diferentes áreas aplicarán las Herramientas de Gestión Implementadas en el Sistema Integrado de Gestión de Riesgos.

Art.Nº37: Los trabajadores conocerán y pondrán en práctica los estándares generales, operacionales, PETS, instrucciones de trabajo y los planes de contingencias.

Art.Nº38: Todo trabajador antes de iniciar su labor y accesos donde trabajará debe de realizar el IPER continuo (identificación de peligros y evaluación de riesgos) y eliminar las condiciones sub estándares que hubiere encontrado.

Art.Nº39: Antes de impartir las órdenes de trabajo, se analizaran con los trabajadores en cada guardia los reportes de peligros-riesgos más resaltantes y se realizará las recomendaciones de seguridad de 5 (cinco) minutos.

Art.Nº40: Las instalaciones en OFICINAS, son nuestra fuente de trabajo; es responsabilidad de cada uno de nosotros cuidarlas, mantenerlas limpias, en buen estado y señalizadas para su utilización sin riesgos.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.N°41: Es falta grave del personal que sustrae algún material, herramienta o equipo. También se considera falta grave si alguien deteriora intencionalmente, alguna instalación, equipo de trabajo o dispositivo de seguridad.

#### 6.4.2 ACCESO Y VÍAS DE ESCAPE

Art.N°42: El desplazamiento y transporte de personal dependen principalmente del orden y limpieza, es primordial cumplir con las señales de tránsito.

Art.N°43: Todo trabajador y visitante debe obedecer las señales de vías de escape e identificación en las Oficinas, Talleres, al realizar su desplazamiento por las instalaciones.

Art.N°44: Está prohibido el ingreso a las oficinas, Talleres y cualquier otra instalación de la empresa sin la autorización de Gerencia, Comité de Seguridad y previa capacitación e indicaciones de las vías de escape.

Art.N°45: Todo trabajador y visitante portarán su foto check de identificación en un lugar visible.

Art.N°46: Ninguna persona podrá ingresar a las instalaciones si no es capacitado sobre las señalizaciones y código de colores de la empresa.

Art.N°47: El ingreso y la salida del personal se hará en horarios estrictos, no se permitirá retrasos injustificados, en cualquiera de los dos casos.

Art.N°48: Los trabajadores que ingresan a las instalaciones deben desplazarse por los pasadizos orientándose por la señalización.

Art.N°49: Las oficinas administrativas y taller, debe marcarse los pasillos y no deberán mantener superficies suaves, ni rejillas o andamios desnivelados.

Art.N°50: Antes de ingresar a cualquier labor es necesario que se verifique la señalización o rutas de escape, para evitar confusiones al momento de abandonar la labor.

Art.N°51: En casos de emergencia, el tránsito de evacuación será en forma ordenada, utilizando los avisos que indiquen vía de escape o salida.

Art.N°52: Respete y cumpla con la práctica de SIMULACRO DE EVACUACIÓN POR CONTINGENCIA - EMERGENCIAS.

Art.N°53: Por urgente que sea la emergencia está prohibido que alguien viaje en los estribos o medio cuerpo fuera de la cabina o carrocería de los vehículos. Es falta grave del pasajero que lo practica y del chofer si lo permite.

Art.N°54: Las gradas con altura mayor a ochenta centímetros (0,80 m.), más de 4 escalones, deben contar con el pasamano respectivo.

Art.N°55: Los escalones (gradas) se construirán todas del mismo tamaño, de 20 centímetros, con piso horizontal; el acabado será con material grueso o fino, de acuerdo a su exposición a la intemperie o bajo techo dentro de una oficina.

Art.N°56: Se pondrá los obstáculos y señales necesarias para controlar la velocidad de los vehículos que pasan junto a nuestras instalaciones y accesos.

#### 6.4.3 ALMACENES

Art.N°57: Deben estar señalizadas las áreas del almacén donde se depositarán los materiales debidamente membretados, conserve los pasadizos señalizados y siempre libres para el tránsito y escape del personal.

Art.N°58: El almacenamiento de materiales inflamables debe tener ventilación apropiada, los recipientes, debidamente cerrados y apartados de otros materiales.

Art.N°59: El almacenaje de hidrocarburos debe ser en tanques separados (petróleo), con línea a tierra, impermeabilizados, con zonas de contención del 110% del volumen de almacenamiento, y con protección contra incendios necesarios.

Art.N°61: Todo material debe apilarse correctamente para evitar la caída imprevista, rodamiento o aplastamiento.

Art.N°62: Al manipular piezas pesadas debe hacerse con ayuda del montacargas o equipos apropiados.

#### 6.4.4 HERRAMIENTAS

Art.N°63: Utilice la herramienta o equipo adecuado para cada trabajo, hágalo de manera segura, nunca introduzca modificaciones o artificios a los equipos. No utilice herramientas improvisadas, pida al supervisor la herramienta adecuada.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.N°64: Es obligatorio chequear la condición de las herramientas o equipo antes de usarlo. Nunca use en el trabajo herramientas que estén rotas o defectuosas.

Art.N 65: Es obligatorio informar al jefe inmediato cuando las herramientas han sufrido daño en el trabajo.

Art.N° 66: Está prohibido el uso de herramientas con mangos rotos, astillados, ásperos o sueltos.

Art N°67: Está prohibido el uso de herramientas que no dispongan de las guardas de seguridad.

Art N° 68: Está prohibido golpear, herramientas o maquinaria.

Art.N°69: Está prohibido el uso limas sin mangos. No golpee las limas ni las use como palanca.

Art.N°70: Está prohibido llevar herramientas u objetos punzantes en los bolsillos.

Art.N°71: No presione la manguera con aire para cortar el flujo del mismo, use la válvula provista para este fin.

Art.N°72: Cuando use manguera con aire comprimido, compruebe que todas las conexiones estén aseguradas, para evitar que se desconecten y puedan causar accidentes.

## 6.5 MANEJO DE VEHÍCULOS DE LA EMPRESA

Art.N°73: Únicamente podrán conducir los vehículos de la Empresa mediante el Permiso Interno de Conducir Vehículos.

Art.N°74: Únicamente aquellos chóferes con Licencia profesional y con autorización de la Empresa, podrán operar vehículos pesados fuera de las áreas de la Empresa.

Art.N°75: Todos los viajes que hacen los vehículos de la Empresa tienen que ser autorizados por la Jefatura de Administración y Logística.

Art.N°76: Es absolutamente prohibido usar cualquier vehículo que no está en perfectas condiciones de seguridad. El chofer de un vehículo es responsable de la condición del mismo y debe reportar cualquier defecto que encuentre en el vehículo al líder de equipo o su supervisor, quien se encargará de ordenar las reparaciones o cambiar el vehículo por otro.

Art.N°77: Los vehículos que estén parados debido a fallas mecánicas, no deben ser jalados o empujados para arrancarlos. El Chofer debe llamar Mecánico y comunicar acerca del desperfecto, para la reparación necesaria.

Art.N°78: Cuando se aproxime a un aviso de "PARE", o "ALTO", el chofer debe obligatoriamente parar su vehículo y asegurarse que la vía principal este libre, antes de continuar la marcha.

Art.N°79: Cuando se aproxime a los avisos de "CEDA EL PASO", el chofer debe disminuir la velocidad y asegurarse que la vía preferencial este libre, antes de continuar la marcha.

Art.N°80: Si hay avisos de "límite de Velocidad", la velocidad marcada es la máxima que pueda el chofer imprimir a su vehículo, en condiciones normales

Art.N°81: Cruce las líneas de Ferrocarril: de acuerdo al Art. 121° del Reglamento General de Transito, todos los conductores están obligados a detener sus vehículos a 5 metros del riel más cercano del cruce a nivel del ferrocarril; y no procederán a reiniciar la marcha hasta que tenga la seguridad de que no existe ninguna posibilidad de accidentes.

Art.N°82: Antes de retroceder con un vehículo, asegúrese que tiene espacio suficiente para efectuar la maniobra con seguridad y que la vía esté libre de personas y obstáculos. Retroceda despacio tocando la bocina para prevenir a los que están cerca. Cuando no tenga suficiente visibilidad pida ayuda a otra persona para que guíe la maniobra.

Art.N°83: Está prohibido manejar cuando se está fatigado o cansado, o bajo la influencia de drogas o licor. Manténgase alerta y no distraiga.

Art.N°84: Los teléfonos celulares, ya sea que requieren o no el uso de las manos, sólo deben usarse por el conductor del vehículo, mientras el vehículo esté estacionado y en una ubicación segura.

Art.N°85: El estacionamiento de los vehículos es en retroceso.

Art.N°86: Estacione en un lugar seguro donde no haya peligro para otros vehículos, déjelo con el freno de mano puesto y enganchado en primera o retroceso (en parking, si la caja de cambios es automática). Cuando estacione su vehículo en las cuestas, hay que poner las ruedas delanteras hacia el cerro y/o bloquear las ruedas con cuñas adecuadas. Al arrancar nuevamente su vehículo, no debe dejar obstáculos en la calzada.

Art.N°87: Está prohibido dejar un vehículo con el motor funcionando. Nunca deje las llaves de encendido en el vehículo.

Art.N°88: Al conducir de noche, cambie a luz baja cuando se aproxime a otro carro, manténgala baja hasta cuando el vehículo haya pasado. No deslumbre con la luz a otro chofer.

Art.N°89: Es obligación de todo conductor cumplir con las normas del Reglamento General de Tránsito, así como las reglas adicionales fijadas por la Empresa.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 6.6 ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

Art.N°90: Todo accidente personal que ocurra en el lugar de trabajo como consecuencia del mismo, o mientras el trabajador se dirige a su centro de trabajo o vuelva de él en medios de transportes proporcionados por la empresa, se considera como accidente de trabajo.

Art.N°91: Cuando un colaborador de la empresa sufra un accidente, deberá proceder de la siguiente manera:

- Comunicar o mandar comunicar a su Jefe o Supervisor inmediato que se está dirigiendo a ser atendido en la enfermería de la empresa contratante, con la finalidad que éste formalice el reporte del accidente. El Supervisor SSOMA llenará el formato establecido en este caso para su información a OSINERG y al Ministerio de Trabajo y promoción del Empleo según corresponda.
- Se brindará primeros auxilios y evaluará la lesión y su control, para determinar su traslado para la atención médica externa. En este caso, el Supervisor de seguridad con la información el reporte del accidente, deberá llenar el formato de aviso establecido para la atención en ESSALUD o centro médico autorizado.
- En caso de accidentes leves, el accidentado será evaluado y curado, reintegrándose a sus labores.
- En caso de accidentes graves, el Supervisor SSOMA a quien se designe, acompañará al paciente en la ambulancia al centro de salud más adecuado para asegurar su atención inmediata.
- El Supervisor inmediato del colaborador accidentado realizará la investigación del accidente según formato establecido, y luego remitirá al Supervisor SSOMA, quien determinará, con el Residente de la obra adoptaran las acciones correctivas a desarrollar en su área.
- El colaborador accidentado que fue enviado a la Clínica u Hospital con descanso autorizado, reingresará presentando su alta médica respectiva, recibirá una charla de seguridad de parte de su Supervisor y Supervisor SSOMA, sobre las causas y recomendaciones implementadas después del accidente.

Art.N°92: Al tener que levantar alguna persona seriamente accidentada deben seguirse los procedimientos recomendados con el fin de evitar mayores daños den las lesiones del accidentado.

Art.N°93: En caso de accidente fatal o accidente grave notifique inmediatamente:

- ✓ Al Jefe o Supervisor de Seguridad
- ✓ Residente de Obra
- ✓ Al Gerente General
- ✓ En caso de accidente fatal el Jefe de Personal notificará a:
- ✓ Al Jefe de Seguridad.
- ✓ A la PNP
- ✓ Al Fiscal que corresponda la jurisdicción donde se esté trabajando o en su defecto al Juez Paz o Juez Instructor

No mueva el cadáver sin orden del Juez de Paz o Juez Instructor y en presencia de la policía

Art.N°94: Ningún trabajador con descanso Médico o tratamiento médico podrá ausentarse de sus labores sin informar al Jefe de Personal y con el conocimiento de su Jefe inmediato servidor podrá ausentarse del campamento estando con descanso o tratamiento médico, sin autorización de la División Médica.

## 6.7 INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES Y REGISTRO

Art.N°95: Es responsable de la Jefatura encargada de seguridad investigar en un plazo no mayor a 8 días las causas del accidente de trabajo, a fin de determinar las responsabilidades y recomendaciones que sean convenientes adoptar en previsión de futuros accidentes, estos informes deberán precisar:

- a. Datos personales de los implicados en el accidente.
- b. Descripción del trabajo o procedimiento que se ejecuta antes del accidente.
- c. Descripción precisa del accidente de trabajo.
- d. Daños y perjuicios ocasionados en las instalaciones y la pérdida de tiempo ocasionados.
- e. Lesiones causadas por el accidente y los primeros auxilios.
- f. Conclusiones: causa y responsabilidad y las recomendaciones para evitar accidentes similares.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 6.8 PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Art.º96: Los trabajadores tienen la obligación de utilizar los implementos de protección, que la empresa les proporciona para disminuir las posibilidades de contraer enfermedades ocupacionales, así como de someterse a los controles médicos correspondientes.

Art.º97: Los trabajadores ante la certificación médica de enfermedad ocupacional (Profesional) reconocida oficialmente, serán cambiados de colocación de puesto de trabajo y sometido al tratamiento pertinente.

## 6.9 ESTÁNDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS (IPERC)

Art.º98: Se deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar y controlar los riesgos a través de la información brindada por todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indica, en:

1. Los problemas potenciales que no se previó durante el diseño o el análisis de tareas.
2. Las deficiencias de los equipos y materiales.
3. Las acciones inapropiadas de los trabajadores.
4. El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales o equipos.
5. Las deficiencias de las acciones correctivas.
6. El lugar de trabajo, al inicio y durante la ejecución de la tarea que realizarán los trabajadores, la que será ratificada o modificada por el Comité de Seguridad con conocimiento del trabajador y finalmente dará visto bueno el Comité de Seguridad previa verificación de los riesgos identificados y otros.
7. El desarrollo y/o ejecución de los Estándares y los Procedimientos Seguro de Trabajo.
8. El Análisis de Trabajo Seguro (ATS) antes de la ejecución de la tarea.
9. En tanto perdure la situación de peligro se mantendrá la supervisión permanente.

Art.º99: Para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente secuencia:

1. Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
2. Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
3. Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
4. Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
5. En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

Art.º100: Se debe actualizar y elaborar anualmente el mapa de riesgos, el cual debe estar incluido en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, así como toda vez que haya un cambio en el sistema.

Art.º101: Para lograr que los trabajadores hayan entendido una orden de trabajo, se les explicará los procedimientos de una tarea paso a paso, asegurando su entendimiento y su puesta en práctica, verificándolo en la labor.

Art.º102: La supervisión, con participación de los trabajadores, elaborará, actualizará e implementará los estándares y los procedimientos de las tareas que ejecuten, los pondrán en sus respectivos manuales y los distribuirán e instruirán a sus trabajadores para su uso obligatorio, colocándolos en sus respectivas labores y áreas de trabajo.

## 6.10 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Art.º103: Es responsabilidad de las gerencias, jefaturas y de los supervisores realizar inspecciones planeadas e inopinadas según el cronogramas de inspección detallada en el Plan de seguridad y Salud en el Trabajo en consideración lo siguiente:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

- Efectuar inspecciones sistemáticas de control de la seguridad que incluyan: locales y áreas de trabajo; instalaciones, herramientas, maquinaria y equipo; y, cumplimiento de los procedimientos de trabajo, implementos de protección y señalización, además dicha inspección se registrará en los formatos adecuados para consolidarlos y recomendar las acciones correctivas pertinentes.
  - Exigir que el personal bajo su dirección, cumpla con todas las normas, directivas y procedimientos de trabajo aplicables en el desarrollo de sus labores.
  - Hacer un esfuerzo consciente para detectar peligros y actos subestándar, dedicando diariamente tiempo exclusivo para lograr que el área bajo su responsabilidad sea un lugar seguro y saludable donde trabajar
  - Instruir a todos los trabajadores bajo su supervisión sobre los riesgos a que se encuentran expuestos, y exigirles que cumplan con todas las directivas de prevención de riesgos a fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales.
  - Colocar afiches y avisos alusivos al trabajo seguro, y programar cursos y charlas de seguridad controlando que sus supervisados asistan a los mismos.
  - Verificar que todos sus trabajadores cuenten con todas las prendas de protección individual e implementos de seguridad idóneos, incluyendo ropa de trabajo, para efectuar un trabajo seguro.
- Elaborar los Procedimientos de Trabajo que se requieran tomando en consideración los aspectos de seguridad y conservación del medio ambiente.
- Identificar, notificar e investigar todas las lesiones, enfermedades y dolencias originadas por el trabajo de sus supervisados, así como las pérdidas a la propiedad, daño al medio ambiente e incidentes en general.
  - Prohibir que se efectúe determinado trabajo, o paralizarlo dado el caso, cuando advierta peligro inminente de accidente o siniestro. En caso necesario el supervisor evacuará el área de trabajo.

## 6.11 REGLAS EN ELECTRICIDAD

Art.Nº104: Los electricistas deben cortar la energía eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de reparación. Poner una tarjeta de advertencia en el interruptor "Hombres trabajando" y hacer el bloqueo respectivo con los candados de seguridad.

Art.Nº105: Los electricistas cuando corten líneas de alta tensión, deberán usar equipo de seguridad adecuado en forma rigurosa: guantes de jebe para 50 KV, correas de seguridad, pértigas, cascos de protección, anteojos de luna clara y zapatos de suela antiestática.

Art.Nº106: Al desenchufar un tomacorriente, tire del enchufe y no del cable o desconecte el cable del enchufe.

Art.Nº107: Todas las instalaciones eléctricas deberán estar bien aseguradas, en buen estado, en orden y fuera de todo peligro.

Art.Nº108: Toda maquinaria que tenga circuitos eléctricos deberá contar con su línea a tierra. Además debe estar protegido contra la humedad, polvo, aguas corrosivas y del alcance de las personas no autorizadas.

Art.Nº109: Los interruptores principales de energía deberán estar protegidos y rotulados para mostrar las unidades que controlan. El acceso a estos interruptores y a todo equipo estacionario debe ser amplio, libre y limpio.

Art.Nº110: Los pisos de áreas donde existen paneles e interruptores de control deberán ser de madera seca u otro material no conductor de electricidad

Art.Nº111: Los trabajadores no deberán tocar aparatos, cables o focos de luz mientras estén parados en el agua o lugar húmedo.

Art.Nº112: Los fusibles no serán quitados o colocados manualmente en un circuito energizado, se usarán tenazas o herramientas especialmente diseñadas para trabajar en líneas vivas.

Art.Nº113: Todo trabajo eléctrico tiene que estar hecho de acuerdo al código de electricidad nacional. El no cumplir con la norma es causal de sanción, que incluso puede llegar hasta el despido.

Art.Nº114: Antes de conectar el interruptor inspeccione todos los trabajos realizados, reponga las guardas a los motores, no se olvide, el no hacerlo puede generar incidentes y/o accidentes.

Art.Nº115: Ponga conexión a tierra a cualquier equipo que trabaje con 110 voltios o más.

Art.Nº116: Líneas de alta tensión deberán ser conectadas a tierra y puestas en cortocircuito antes de comenzar a trabajar en ellas.

Art.Nº117: Cuando se va a poner una conexión a tierra conecte primero la punta que va a tierra y en seguida haga la conexión al equipo. Para quitar una línea de tierra haga la operación inversa.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.Nº118: Nunca deje cables de alta tensión caídos y/o sumergidos en agua, debe cuidarlos y darle la protección adecuada.

Art.Nº119: Cuando están en operación las máquinas y equipos en la hidroeléctrica y planta industrial es obligatorio el uso de tapones y/o orejeras contra el ruido,

Art.Nº120: Está prohibido trabajar con herramientas y equipo eléctrico defectuoso, no usar cables en mal estado. No sobrecargue las instalaciones, pueden generar un corto circuito y ocasionar un incendio.

Art.Nº121: Para trabajos riesgosos en altura (por electricidad) y en espacios confinados, se deberá contar con el permiso de trabajo necesario donde se identifique los riesgos, el mismo que será autorizado por los ingenieros residentes, seguridad y supervisión por parte del cliente.

## 6.12 ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Art.Nº122: Se neutralizarán las cargas de electricidad estática que pueden acumularse en los cuerpos metálicos, líneas de conducción, etc. por medio de conductores a tierra u otro procedimiento generalmente aceptado.

## 6.13 TRABAJOS EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art.Nº123: Cuando efectúe trabajos en equipos e instalaciones eléctricas, todo trabajador deberá seguir las siguientes directivas generales de trabajo:

- Usar calzado y casco dieléctrico
- Deberá quitarse todo accesorio como: cadena, pulsera, anillo o reloj;
- Cuidar de no emplear reglas, "hinchas" o escaleras de metal.
- Deberá usar todas las prendas de protección individual y el equipamiento de seguridad que establezca el procedimiento de trabajo que corresponda seguir, verificando antes de iniciar la labor el buen estado e idoneidad de todos estos implementos.
- No deberá usar guantes, calzado, herramientas y otros implementos con grasa, con humedad o impregnados con líquidos u otras sustancias que puedan afectar la capacidad aislante del implemento.
- Nunca deberá asumir que un circuito está desenergizado, si no ha seguido las directivas contenidas en el Procedimiento de consignación de equipos.

Trabajos con Tensión o Equipos Energizados

Art.Nº124: Está absolutamente prohibido trabajar en circuitos energizados, mientras no se disponga del procedimiento respectivo y autorización para su uso. En caso de disponer de estos medios, el trabajo deberá ser realizado por personal especializado, se deberá contar con equipos y herramientas especialmente diseñados, probados y fabricados para estos fines.

Art.Nº125: Antes de efectuar trabajos de instalación, mantenimiento o reparación en equipos o instalaciones eléctricas, se deberá garantizar la ausencia de tensión en el lugar donde se realizan los trabajos (zona de trabajo), estableciendo una zona protegida que contenga a la zona de trabajo. Para tal efecto se deberán seguir las siguientes directivas:

- Separar, seccionar o abrir con corte visible todas las líneas que conectan la zona protegida con todas las posibles fuentes de tensión.
- Bloquear (enclavar, trabar) los elementos de accionamiento de los aparatos de corte que se han utilizado para abrir circuitos y señalar dichos aparatos.
- Verificar la ausencia de tensión en cada uno los conductores que llegan a la zona protegida,
- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión. Las puestas a tierra deberán ubicarse entre los aparatos de corte y el lugar donde se va a efectuar el trabajo.
- Señalizar la zona de trabajo utilizando carteles y avisos adecuados, delimitarla con cadenas, cintas, vallas y similares.

## 6.14 TRABAJOS EN SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS

Art.Nº126: Las labores de maniobra, mantenimiento y reparación en subestaciones requerirán de un procedimiento de trabajo que incluya como mínimo el permiso de trabajo, secuencia de maniobra, uso de tarjetas de seguridad, señalización y otros instructivos aplicables al trabajo a realizar.

Art.Nº127: El personal que efectúe cualquier actividad en una sub- estación debe utilizar equipos de protección individual e implementos de seguridad acordes con la labor a realizar.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.Nº128: Para el manipuleo de fusibles de expulsión se deberá también proveer al trabajador de protección de ojos y cara adecuada y verificar que se encuentre libre la trayectoria de salida del cuerpo del fusible.

Art.Nº129: Cuando trabajadores no electricistas (pintores, albañiles, personal de limpieza y otros) requieran efectuar trabajos en una subestación, deberán:

Tener un permiso de trabajo escrito para trabajar, en el que se delimite el área de labores.

Utilizar equipos de protección individual adecuados al trabajo a ejecutar.

Contar con equipos y herramientas de trabajo en perfecto estado.

Ser supervisados permanentemente por un trabajador autorizado con conocimiento de los riesgos presentes en las instalaciones.

## 6.15 TRABAJOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Art.Nº130: Los trabajos en líneas de transmisión deberán efectuarse en horas de luz natural y con condiciones meteorológicas favorables. Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones ambientales sean adversas.

Art.Nº131: Cuando las condiciones climáticas sean más favorables que durante el día o en situaciones de emergencia, se podrá efectuar trabajos en líneas de transmisión durante las horas nocturnas, siempre y cuando se cuente con iluminación adecuada.

Art.Nº132: Para la ejecución de trabajos en líneas de transmisión el personal debe contar como mínimo con los siguientes implementos:

- Casco dieléctrico con barbiquejo, guantes dieléctricos apropiados, calzado dieléctrico de seguridad con planta de jébe aislante y equipo de protección contra caídas adecuado tipo liniero.
- Cuerdas y poleas de izaje, equipos de puesta a tierra y en corto circuito, detectores de tensión, juego de herramientas aisladas.
- Radios portátiles, botiquines y camilla.
- El responsable del trabajo deberá verificar el buen estado de conservación de los equipos y herramientas a emplear antes de iniciar el trabajo.

Art.Nº133: Cuando se requiera efectuar trabajos que impliquen ascenso a estructuras metálicas (torres, pórticos), a postes o a líneas aéreas, se deberán seguir las siguientes directivas:

- Empleo de dos personas como mínimo en buen estado físico y anímico, supervisadas permanentemente por otra persona desde tierra ubicada en la zona de trabajo.
- Brindar instrucción al personal sobre la tarea a realizarse, designando equipos de trabajo con los responsables respectivos y poniendo especial énfasis en el control de los riesgos a que van estar expuestos los trabajadores.
- Si se utilizan escaleras, éstas deberán ser totalmente de material aislante y si se apoyan en el suelo contar con bases antideslizantes.
- Mientras dure la labor en altura el trabajador deberá encontrarse permanentemente asegurado con su prenda de protección contra caídas.

Art.Nº134:.- Para el escalamiento de postes o estructura se emplearan escaleras, andamios u otro medio apropiado que permita subir o bajar y posicionarse en él poder desarrollar su trabajo de forma segura. No se permitirá el uso de "pasos" o soga en ninguna de sus formas.

Art.Nº135: Cuando se trabaje en la vía pública se requerirá usar señalización de seguridad tales como banderines, avisos, tranqueras, luces intermitentes u otros medios que adviertan a conductores y peatones sobre los trabajos que se están realizando.

## 6.16 TRABAJOS PRÓXIMOS A EQUIPOS O INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art.Nº136: Cuando se tenga que efectuar trabajos no eléctricos en la cercanía de equipos o instalaciones eléctricas que no sea posible dejarlas sin tensión, se deberán seguir las siguientes directivas:

- Delimitar completamente la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente.
- Cubrir en forma completa con aislamiento provisional las líneas conductoras desnudas o insuficientemente aisladas, o las partes activas del equipo o instalación eléctrica bajo tensión, utilizando pantallas rígidas, mantas, fundas, o capuchones bien asegurados, y con capacidad aislante acorde con la tensión nominal del equipo o instalación.
- En caso de no poder implementarse la directiva anterior, se deberán mantener las siguientes distancias mínimas de seguridad entre las partes con tensión del equipo o instalación, y cualquier

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

parte del cuerpo de los trabajadores o de cualquier elemento conductor que pudieran manipular, así como respecto a vehículos y maquinarias automotrices que se utilicen en los trabajos:

<u>Tensión</u>	<u>Distancia de Seguridad</u>
Hasta 6,9 kV	2,7 m
Mayor a 6,9 kV hasta 13,8 kV	2,8 m
Mayor a 13,8 kV hasta 69 kV	3,2 m
Mayor a 69 kV hasta 138 kV	3,8 m
Mayor a 138 kV hasta 220 kV	4,6 m

Art.Nº137: Cuando se efectúen trabajos de excavación donde se prevea la existencia de canalizaciones con tendido eléctrico, se deberá proceder a su desconexión.

#### 6.17 TRABAJOS EN ALTURA

Art.Nº138: Cuando se trabaja en lugares elevados (paredes altas, chutes, techos, árboles, etc.), se debe usar siempre el implemento de seguridad adecuado (arneses) con su línea de vida amarrada a una base segura.

Art.Nº139: Sólo los electricistas autorizados pueden subir a los postes de alta tensión, luz y efectuar los trabajos correspondientes.

Art.Nº140: Nunca camine sobre un techo de calamina sin tomar medidas de prevención. Usar tabloncillos para caminar sobre ellos, arneses de seguridad y sogas, cuerdas y/o cables acerados como líneas de vida horizontal (SPC), para estar firmemente asegurados.

Art.Nº141: En lugares altos con dificultad de llegada como para realizar trabajos en las esquinas exteriores de un edificio, o, tanques, tolvas y paredes, para efectuar reparaciones y pintados, utilice las canastillas de seguridad, las mismas que irán ancladas con cables a un soporte sólido.

Art.Nº142: Para hacer trabajos de alto riesgo en altura, se deberá llenar el formato de permiso de trabajo de altura, el mismo que debe de ser visado por el residente, seguridad y supervisor del cliente.

#### 6.18 ANDAMIOS Y ESCALERAS PORTÁTILES

Art.Nº143: Los andamios deberán apoyarse sobre base firme. Si se requiere utilizar tacos de apoyo para nivelar el andamio, deberá asegurarse que sean resistentes y no se puedan desplazar. La estructura de los andamios debe contar crucetas o arriostres laterales completos y encontrarse estabilizada con templadores o anclajes que eviten su volteo por acción de cargas laterales (impacto, sismo).

Art.Nº145: Las plataformas de trabajo de los andamios y en general cualquier plataforma de trabajo, deberá poseer un ancho mínimo de 0.60 m, tener resistencia acorde a la carga que va a soportar, encontrarse en buen estado y mantenerse firmemente fijada a sus soportes.

Art.Nº146: Las escaleras portátiles de fibra de vidrio no deberán presentar daños en ninguna de sus partes. Serán de longitud adecuada al uso que se le quiere dar, no permitiéndose empatar escaleras. Si se usan como acceso de un nivel a otro, deberán asegurarse en la parte inferior o superior y sobrepasar el punto de llegada en 1 m como mínimo. Las escaleras de tijera deberán contar con un tirante que limite su apertura.

Art.Nº147: La colocación de una escalera portátil se efectuará de tal forma que su base esté separada del plano vertical de apoyo un cuarto de la longitud de escalera comprendida entre la base y el punto de apoyo superior (inclinación 75° aprox.).

Art.Nº148: El ascenso y descenso se efectuará de frente a la misma, con sujeción de ambas manos a los largueros de la escalera y de una persona a la vez. La subida o bajada de materiales, herramientas o equipos deberá efectuarse con sogas.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.Nº149: Antes de usar las escaleras de tijeras plegadas, vea que estén completamente abiertas y aseguradas. Está prohibido usar escaleras plegadas de tijeras como escalera recta.

Art.Nº150: Antes de utilizar escaleras de tijeras asegúrese que estén en buenas condiciones, niveladas y que sus cuatro patas descansen sobre base firme.

Art.Nº151: Nunca se pare en el último peldaño de la escalera plegada de tijeras ni en la plataforma para cubos o baldes.

Art.Nº152: Nunca se suba por la parte posterior de una escalera plegable. Para subir se debe usar solamente los peldaños del frente.

Art.Nº153: Está prohibido que dos o más personas suban al mismo tiempo en una escalera portátil.

Art.Nº154: Está prohibido usar escaleras metálicas para realizar trabajos en circuitos eléctricos.

Art.Nº155: Es obligatorio mantener las escaleras limpias de pintura, grasa o barro, pues pueden ocultar defectos o producir un accidente.

Art.Nº156: Está prohibido dejar equipos o herramientas sobre una escalera. Estos pueden caer o golpear a alguna persona.

## 6.18 ESPACIOS CONFINADOS

Art.Nº157: Se requerirá solicitar una autorización de ingreso a espacios confinados y efectuar mediciones de la atmósfera de trabajo como primera prioridad cuando se vaya a realizar Trabajos en Espacios Confinados, se considerará atmósfera segura de trabajo a aquella que:

- Contenga entre 19.5 % y 23.5% de oxígeno
- No contenga contaminantes tóxicos, o éstos se encuentren en concentraciones por debajo de los límites máximos permisibles de exposición.
- No contenga gases o vapores inflamables, o polvos combustibles (para trabajos en caliente).
- El personal en el interior de un espacio confinado debe ser supervisados permanente por una persona desde el exterior

Art.Nº158: Todo trabajo que se realice en un espacio confinado, deberá contar con el permiso de trabajo en espacios confinados, visados por el residente, por el área de seguridad y por el supervisor del cliente.

Art.Nº159: Antes del ingreso del personal, el supervisor responsable verificará las condiciones de oxígeno en el ambiente. Ante la falta de condiciones, utilizará el método de ventilación y los equipos de respiración adecuados que se requieran.

Art.Nº160: El personal para hacer los trabajos en espacios confinados será seleccionado física y psicológicamente. Deberá haber tenido experiencia en similares trabajos.

Art.Nº161: Antes del ingreso del personal se evaluará los peligros y riesgos de dicho trabajo, y en base a ello, se dará las instrucciones de seguridad respectivas al personal, las mismas que se cumplirán estrictamente bajo la supervisión de una persona responsable.

Art.Nº162: Se utilizan los equipos adecuados de respiración de acuerdo a la evaluación de los peligros, podrá usarse: Respiradores auto contenidos de balones de oxígeno y/o aire presurizado, línea suministradora de aire continua y/o respiradores contra gases.

Art.Nº163: Los responsables (supervisores) antes, durante y al final de la jornada inspeccionarán y monitorearán las condiciones en que está elaborando el personal (medición de gases, oxígeno, etc.).

Art.Nº164: Los supervisores al detectar cualquier anomalía o anormalidad que se presente en el trabajo por falta de oxígeno en el espacio confinado, procederán inmediatamente a evacuar al personal hasta subsanar el inconveniente. Por ningún motivo se debe poner en riesgo al personal.

## 6.19 TRABAJOS DE IZAJE

### 6.19.1 OPERACIÓN DE GRÚAS

Art.Nº165: Los operadores de grúa deberán encontrarse en perfectas condiciones físicas y anímicas en general. En particular deberán poseer agudeza visual, percepción de relieve y de color, coordinación muscular y tiempo de reacción rápido. No han de padecer enfermedades cardíacas, epilepsia u otras enfermedades semejantes que puedan poner en peligro la operación segura del equipo.

Art.Nº166: Antes de iniciar las labores de izaje, el operador de la grúa deberá cumplir con las siguientes directivas:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

•Revisión del winche, poleas, cables, seguros, bridas, abrazaderas, y en general de todo el sistema elevador. Así mismo, el funcionamiento de los frenos, palancas, controles y de la maquinaria en general, incluyendo la verificación de la operatividad de la alarma de fin de carrera y del pestillo de seguridad del gancho de la grúa.

•Utilizará las tablas de capacidad correspondientes para verificar que la grúa y los aparejos tengan capacidad suficiente para izar la carga. Verificará que los estrobos, cadenas, eslingas, grilletes y/o ganchos se encuentren en buen estado.

•Posicionar la grúa sobre terreno nivelado y firme. Cuando el terreno sea blando utilizará tacos apropiados (en tamaño y solidez) para apoyar las patas hidráulicas del vehículo, las cuales necesariamente deberán desplegarse en toda su extensión horizontal y apoyarse en el terreno antes de izar cargas.

•Antes de extender los brazos de las patas hidráulicas y apoyar éstas sobre el terreno, verificará que no haya personal al que puedan impactar o aprisionar.

•Verificará que no existan obstáculos con el que pueda impactar la carga durante el izaje.

•No se realizarán maniobras de izamiento si se tienen líneas eléctricas energizadas, mientras no se cuente con un procedimiento de trabajo aprobado.

•No iniciará las maniobras de izamiento si se tienen condiciones climáticas adversas.

•Efectuará un "puleo" de la carga antes de comenzar el izaje propiamente dicho.

Art.N°167: Las maniobras de izamiento de cargas deberán ser dirigidas por una sola persona (maniobrista) que conozca el código de señales de mano, use chaleco y guantes reflectivos, y que se encuentre en todo momento a la vista del operador de la grúa. Si esto último no es posible, se empleará otro maniobrista o se implementará comunicación por radio entre el maniobrista y el operador.

Art.N°168: El maniobrista a cargo de las maniobras de izamiento será el responsable de:

•El manipuleo y la estiba adecuada de las cargas.

•El acordonamiento y / o la señalización del área de maniobras, especialmente del área de influencia del radio de giro de la tornamesa de la grúa si existe el riesgo de impacto de la misma con personas.

•La colocación de sogas (vientos o retenidas) en los extremos de la carga, en caso de requerirse para su adecuado direccionamiento y control.

•Dar la orden para el inicio del izaje y dirigirlo hasta que la carga llegue a su lugar de destino, el cual deberá encontrarse libre de personas u obstáculos.

•Detener las maniobras de izamiento si las condiciones climáticas se vuelven desfavorables

Art.N°169: El operador solo deberá obedecer las señales del maniobrista, salvo casos de emergencia, en los cuales cualquier persona podrá efectuar la señal de parada. Nunca deberá abandonar los controles de la grúa mientras la carga esté suspendida. Finalizadas las maniobras de izamiento, deberá colocar la pluma en posición retraída, bajar el gancho, colocar el control en "off" y desconectar el interruptor principal, antes de abandonar la grúa.

No se deberá bloquear un equipo contra incendios estacionando el montacargas en su cercanía o estibando carga frente a estos equipos.

•Todo montacargas deberá poseer un freno que pueda bloquearse y un sistema de bloqueo automático que permita fijar en cualquier posición el mecanismo elevador.

•Cuando se utilicen montacargas con elementos para prolongar las horquillas, se deberá asegurar que éstos estén bien fijados para evitar su desplazamiento.

•Cuando no se encuentren en operación, los montacargas deberán mantenerse con las horquillas libres de objetos y restos de materiales.

## 6.20 USO DE TECLE DE CADENA EN IZAJE MANUAL

Art.N°170: Antes De Usar El Tecla

- ✓ Controle la cadena de carga para ver si hay signos de desgaste y engrase la cadena sin exceso.
- ✓ Para levantar la carga, tire la cadena manual en la dirección "U" (arriba) tal como está indicado en la tapa del volante. Para bajar la carga tire en dirección de "D" (abajo).
- ✓ Antes de levantar la carga completamente, jale y suelte la cadena en un corte trecho, dos o tres veces, para cerciorarse de que el freno funciona correctamente. El trinquete del freno debe hacer tic tac cuando se desciende la carga.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.N°171: Después De Usar El Tecle

Retire la suciedad y el agua de la superficie de la cadena de carga y aplique una delgada capa de grasa.

Art.N°172: Recomendaciones Para Una Mejor Seguridad

1. No sobre cargue el Tecle.
2. No se coloque debajo de la carga.
3. No trate de elevar una misma carga con dos bloques de cadenas.
4. No jale la cadena en un trecho muy largo o con golpes bruscos hacia abajo.
5. No utilice la cadena con un nudo.
6. No deje que la carga se arrastre por el suelo.
7. No le dé a la carga un empujón brusco.
8. Espere un poco cuando la cadena está ya tensa y controle la acción de freno tirando de la cadena en un techo de unos 10 cm hacia arriba y hacia abajo.
9. No mueva alrededor el aparejo diferencial de cadena cuando esté cargado.
10. Cerciorarse que el recorrido de la cadena de levante se encuentre libre de trabas.
11. Jamás usar Tecle que se encuentren en mal estado o sin seguro de gancho.
12. Jamás usar un Tecle de cadena para el traslado de personas (ascensor).
13. Jamás envolver la carga con la misma cadena del Tecle.
14. Jamás soportar la carga en la punta del gancho.
15. Jamás utilizar cadenas en mal estado.
16. Jamás usar ganchos abiertos o sin su seguro gancho.
17. Mantener en un lugar seguro el Manual de Instrucciones entregado por el Fabricante

## 6.21 USO DE TECLE RACHET, PALANCA O SEÑORITA DE CADENA EN IZAJE MANUAL

Art.N°173: Recomendaciones Para Una Mejor Seguridad

- ✓ No levante una carga superior al peso especificado (no realice un arrastre excesivo de objetos fijos).
- ✓ No siga utilizando una pieza de la palanca grúa si se ha deformado por haber levantado una carga excesiva.
- ✓ No ponga los ganchos superior e inferior fuera de la línea recta con respecto a la cadena.
- ✓ No utilice un aparejo de iza de tal forma que sufra una tensión excesiva.
- ✓ No utilice la cadena anudada o torcida.
- ✓ No desenrolle ni enrolle excesivamente.
- ✓ Asegúrese de que el trinquete de retención sujete perfectamente la placa de retención.
- ✓ No trate de levantar una carga con dos aparejos de iza.

## 6.22 USO DE TECLE TRAGACABLES TIPO TIRFOR EN IZAJE MANUAL

Art.N°174: Recomendaciones Para Una Mejor Seguridad

- ✓ Antes de usar el tecle, leer el manual de instrucciones entregado por el fabricante.
- ✓ No sobrecargar la unidad.
- ✓ Jamás pasar por debajo de la carga suspendida o en elevación.
- ✓ Cerciorarse que el recorrido del cable de acero se encuentre libre de trabas.
- ✓ Jamás usar un tecle tirfor para el traslado de personas (ascensor)
- ✓ Jamás usar tecles que se encuentren en mal estado o sin seguro gancho.
- ✓ Jamás tirar de sobre nivel un tecle tirfor.
- ✓ Jamás envolver la carga con el mismo cable del tecle.
- ✓ Jamás añadir extensiones a la palanca accionadora del tecle.
- ✓ Jamás soportar la carga en la punta del gancho.
- ✓ Mantener en un lugar seguro el manual de instrucciones entregado por el fabricante.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## 6.23 PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS Y DISPOSITIVOS

Art.Nº175: El personal deberá portar su Equipo de Protección Personal de acuerdo a la instrucción de trabajo.

Art.Nº176: Antes de iniciar el trabajo, realizar el llenado del reporte de inspección IPER continuo, en la zona de trabajo, eliminando las condiciones subestándar que se hubieren encontrado.

Art.Nº177: El interruptor deberá eliminar el defecto en un tiempo no mayor de 05 segundos, mediante el corte de todos los conductores activos, cuando se alcanza la tensión considerada peligrosa.

Art.Nº178: El relé de tensión del interruptor se conectará entre la masa del aparato a proteger y un conductor auxiliar a tierra, a fin de controlar la tensión que pueda presentarse entre estas.

Art.Nº179: El conductor auxiliar a tierra estará aislado de la masa del aparato a proteger, de las partes metálicas y cualquier estructura en unión eléctrica con el aparato, con el objeto de que la bobina de tensión no pueda quedar punteada, en consecuencia, el conductor auxiliar a tierra debe ser un conductor aislado.

Art.Nº180: En todos los casos, el conductor de protección será un conductor aislado.

Art.Nº181: Tanto el conductor de protección como el conductor auxiliar de puesta a tierra, deben estar protegidos contra posibles daños.

La toma auxiliar a tierra será eléctricamente distinta a cualquier otra toma a tierra y por consiguiente, no debe quedar afectada por el potencial de ninguna otra tierra.

## 7 CAPITULO VII

### 7.1 PREPARACION Y RESPUESTA DE EMERGENCIA

### 7.2 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Art.Nº182: Evitar la aglomeración de materiales de fácil combustión (madera, viruta, aserrín, etc.) Para ello realice limpieza diaria (prácticas seguras) y utilice los depósitos destinados para ello.

Art.Nº183: Obedezca todas las normas, reglamentos y letreros para la prevención de incendios tales como: NO FUMAR, NO USAR FUEGO ABIERTO, u otras fuentes de ignición. Controlar el almacenaje, manipulación y uso de líquidos inflamables y otros materiales peligrosos.

Art.Nº184: Es obligatorio reportar a seguridad, después de haber usado un extintor o cuando se lo vea descargado. Este deberá estar listo para ser usado en cualquier momento.

Art.Nº185: Cámbiese toda la ropa mojada con aceite, gasolina, solventes y otros inflamables y asegúrese que sea bien lavada antes de guardarse.

Art.Nº186: No use agua para combatir incendios de sustancias como aceites o líquidos inflamables. Use extintores de polvo químico seco, de espuma o emplee tierra o barro para apagarlo.

Art.Nº187: No usar agua para combatir fuegos cuyo origen se deba a corto circuitos o en presencia de línea viva. Para combatir los mismos previamente se debe cortar la energía. En estos casos se hace uso del extintor de CO2.

Art.Nº188: Todo líquido o sustancia altamente inflamable será almacenada en un lugar exclusivo y cuanto más apartado mejor.

Art.Nº189: Todo trabajador debe conocer la ubicación exacta de los equipos y extintores de incendio, el apropiado para cada tipo de fuego y saber operarlos. Se debe efectuar inspecciones periódicas de extintores y demás equipos de combate de incendios, que estén en buenas condiciones.

Art.Nº190: Cuando se detecte la iniciación del peligro de producirse un incendio, todo trabajador deberá dar la alarma de inmediato, avisando al supervisor más cercano y cumplir en forma efectiva los procedimientos para el combate del amago de incendio.

Art.Nº191: El acceso a los equipos de extinción deberá mantenerse despejado y se deberá dar cuenta inmediata al Comité de Seguridad cuando se ha descargado un extintor.

Art.Nº192: su ropa se incendia, ahogue las llamas con una manta o revolcándose en el piso. Nunca corra.

Art.Nº193: No use aceite o grasa en ningún equipo de oxígeno tales como: cañerías, cilindros o válvulas. El aceite, grasa producen explosión al entrar en contacto con el oxígeno.

Art.Nº194: Cuando se tenga que combatir un conato de incendio con un extintor, hágalo siguiendo la dirección al viento para protegerse y no ser alcanzado por las llamas.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

Art.N°195: En espacios cerrados al alejarse del fuego combatido evite dar la media vuelta, para salir retroceda unos metros (con la vista hacia el punto donde combatió el fuego) y recién dar la vuelta. Esta acción evitara prevenir que se avive el fuego nuevamente por el ingreso de oxígeno al tratar de dar la media vuelta de modo inmediato.

Art.N°196: Prohibido hacer fuego en las estaciones de carga de baterías así como en los almacenes y zona de depósito de materiales combustibles.

Art.N°197: Ante la presencia de un amago de incendio proceda de la siguiente manera:

1. Tome el extintor más cercano a donde está usted, que sea adecuado para combatir el tipo de fuego que se ha producido.
2. Agítelo, dándole posición inversa de arriba hacia abajo por unos instantes.
3. Saque el pasador de seguridad
4. Dirijase al amago de incendio y póngase a una distancia de 2 a 3 m. del amago.
5. Dirija el pitón de la manguera del extintor hacia la base del amago de incendio y presione el gatillo hasta que apague el amago.
6. Si no consiguió el objetivo pida ayuda al resto de sus compañeros, tenga presente que la descarga de un extintor dura de 15 a 22 segundos.

### 7.3 PRIMEROS AUXILIOS

Art.N°198: La Empresa contará con botiquines debidamente ubicados y provistos de artículos para poder brindar los primeros auxilios adecuados.

Art.N°199: A los trabajadores que sufran un accidente se les brindará los primeros auxilios en forma eficaz y oportuna.

Art.N°200: Todo el personal de la Empresa será entrenado periódicamente en técnicas de primeros auxilios, principalmente la Brigada de Primeros Auxilios.

Art.N°201: De conformidad con la ley, todo accidentado debe ser conducido al Hospital de ESSALUD para su inmediata atención.

### 7.4 CONTROL DE DESASTRES

Art.N°202: Todo el personal será organizado en grupos de modo que en casos de emergencia de cualquier tipo, posean los conocimientos y entrenamiento suficiente para poder tomar las medidas adecuadas. Con este fin se realizarán simulacros pudiendo utilizarse el edificio principal y otros lugares más adecuados como centro de operaciones.

Art.N°203: En caso de desastre se tomarán las medidas siguientes:

1. Los integrantes de la brigada de emergencia, cuando las circunstancias lo requieran, dictarán las normas para que la evacuación del personal se efectúe con la celeridad y orden necesarios.
2. El personal encargado y los jefes de Brigada velarán para que:
  - a) Se atienda de inmediato a los posibles accidentados.
  - b) Se desconecte la llave general de energía.
  - c) De producirse algún foco de incendio, el personal capacitado procederá a combatirlo, usando los extinguidores destinados a tal fin.
  - d) Todos los trabajadores quedan obligados a cooperar con lo que esté a su alcance, debiendo acatar con celeridad las normas que se dicten.
  - e) El Comité de Seguridad decidirá con prontitud si se requiere los servicios de bomberos, policía, centros asistenciales u otros.

## 8 CAPITULO VIII

### 8.1 SANCIONES Y CONSTANCIA DE ENTREGA DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD

Art.N°204: Las faltas se clasifican en tres formas: Faltas leves, Faltas moderadas y Faltas Graves, siendo las sanciones las siguientes, de acuerdo a su ocurrencia.

Art.N°205: LAS FALTAS GRAVES, serán sancionadas con retiro inmediato del trabajador, las siguientes infracciones, serán consideradas como tales:

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

1. Ocultar y/o proporcionar informaciones falsas sobre accidentes e incidentes
2. Sustracción y/o destrucción del equipo de protección personal que la empresa proporciona a los trabajadores.
3. Negligencia o descuido en el manejo y/o uso de vehículos y maquinarias que estuvieran a su cuidado u operación.
4. Toda simulación de enfermedad profesional o accidente de trabajo.
5. Presentarse bajo la influencia de alcohol o droga al trabajo o introducir y promover el consumo de bebidas alcohólicas o drogas de cualquier especie.
6. Retirar, borrar o romper letreros o avisos de prevención de cualquier tipo que la empresa emplee para la divulgación de seguridad.
7. No reponer o dejar inoperantes las protecciones de máquinas, equipos o instalaciones.
8. Transportar personal en equipos pesados como Cargador Frontal, Bobcat, Motoniveladora, Retroexcavadora, Rodillo, etc.
9. Fumar o encender fuego en lugares o recintos donde existe la prohibición expresa de hacerlo.
10. Actos de vandalismo
11. Daño intencional a su propia persona o a la integridad de sus compañeros
12. No acatar las normas o instrucciones que le hayan sido comunicadas sobre higiene y seguridad establecidas para un trabajo determinado.
13. Introducir o manipular en los recintos de la Empresa sustancias peligrosas, sin estar debidamente autorizado y entrenado.
14. Negligencia comprobada y/o práctica de actos temerarios que pongan en riesgo su vida o la de los demás trabajadores.
15. Otras referidas al tema de la seguridad consignadas en el presente reglamento interno de seguridad y/o de trabajo

Art. N°206: FALTAS MODERADAS, serán sancionadas con suspensión de 01 hasta 03 días, de acuerdo a su ocurrencia. La reincidencia o acumulación de 03 faltas moderadas se considerará como Falta Grave. Serán consideradas como falta moderada, las siguientes:

1. Firmar el ATS, sin conocer su contenido y no aplicar las medidas de control.
2. No informar el cambio de área de trabajo.
3. No reportar su salida por motivos particulares durante horario de trabajo.
4. Bromear y/o generar agresiones verbales que puedan terminar en peleas.
5. No usar el arnés de seguridad y/o otros equipos de protección personal específico de acuerdo a su tarea a desarrollar.
6. Crear condiciones subestándares menores.
7. Cometer actos inseguros menores.
8. No respetar la indicación de los sistemas de señalización que se dan en la Empresa.
9. Crear condiciones insalubres.
10. No ordenar y limpiar su zona de trabajo al final de su jornada.
11. No reportar actos y condiciones subestándares propios y/o de otros áreas de trabajo.
12. No asistir a sus capacitaciones programadas por la Empresa.

Art. N°207: LAS FALTAS LEVES, serán sancionadas con amonestaciones escritas y la reincidencia o acumulación de 02 faltas leves, se considerará como Falta Moderada. Serán consideradas como Falta Leve, las siguientes:

1. No usar un implemento de seguridad menor.
2. Llevar su uniforme de trabajo en mal estado.
3. Trasládarse por zonas que no están identificadas o permitidas como zona de tránsito peatonal.
4. Mal almacenamiento de las herramientas manuales.
5. Mal almacenamiento de equipos de trabajo.
6. Mal almacenamiento de implementos de seguridad adicionales a los obligatorios.
7. No comunicar el tomar prestado temporalmente por intervalo corto, un equipo, material o herramienta.
8. No estar atento a la capacitación de seguridad.



LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

El área de trabajo deberá estar previamente delimitada y señalizada para evitar el acceso a personas no autorizadas y prevenir accidentes.

Todo el personal deberá contar con los implementos mínimos de protección personal.

## 9 DISPOSICIONES FINALES

Art. N°208: En caso de conflicto de responsabilidad en cuanto a la aplicación del presente Reglamento, corresponde a la Gerencia mediante su Departamento de Seguridad su procedimiento.

Art. N°209: El presente Reglamento entrará en vigencia a partir del día siguiente de su aprobación por Gerencia General y su Departamento de Seguridad.

## 10 DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Art. N° 210: Con fecha N° del 201....., se aprueba la aplicación del presente Reglamento de Seguridad y Protección de Personal, para la empresa .....  
Cuya vigencia es de tiempo indefinido.

## 11 ANEXOS

ANEXO1: CONSTANCIA DE RECEPCION DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD

ANEXO2: REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO,

ANEXO3: REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES,

ANEXO4: INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES, EN EL QUE DEBEN CONSTAR LA INVESTIGACIÓN Y LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.

ANEXO5: REGISTRO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES.

ANEXO6: REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS.

ANEXO7: REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ANEXO8: REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEXO9: REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA.

ANEXO10: REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA.

ANEXO11: REGISTRO DE AUDITORÍAS.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO	PETS-13	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN	001
		FECHA	
		REVISADO	
		APROBADO	

## ANEXO 1

### CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD

Conste por el presente que yo .....

.....,  
Identificado con DNI No..... trabajador del área de..... y de ocupación..... he recibido del Comité de Seguridad y Medio Ambiente, el Reglamento Interno de Seguridad (RIS), el mismo que me comprometo a conocer y cumplir. Finalmente, indico que he recibido la inducción y capacitación adecuada al respecto.

En señal de conformidad firmo el presente documento.

Firma \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos \_\_\_\_\_

Nº DNI \_\_\_\_\_

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: SGSST-R-001 Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:
--	--	---

Nº Registro:	<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>
--------------	--

DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL

RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO

Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASIGNADORA

Completar solo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de alto riesgo

DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN CONTRATISTA, OTROS:

RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO

Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASIGNADORA

DATOS DEL TRABAJADOR (A):  
Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es)

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR		Nº D.N.I./C.E	EDAD

AREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Nº DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Suceso)

INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	

MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE DE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	Nº TRABAJADOR AFECTADOS						
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENT			

DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO(De ser el caso)

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

Describe sólo los hechos no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.  
Adjuntar:

- Declaración del afectado, de ser el caso.
- Declaración del testigo, de ser el caso.
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características					
MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, Pendiente, en Ejecución)
		DIA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
3.-					
4.-					
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:	Cargo:		Fecha:		Firma:
Nombre:	Cargo:		Fecha:		Firma:

		<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				Código: SGSST Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:											
Nº Registro:		<b>REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>															
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL																	
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
	Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASIGNADORA												
Completar solo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN CONTRATISTA, OTROS:																	
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
	Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASIGNADORA												
DATOS REFERIDOS A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																	
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINO LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	Nº ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE												NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SITEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	Nº TRAB. AFECTADOS	AREAS	Nº DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO
	AÑO:																
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES																	
FISICO		QUIMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO			PSICOSOCIALES								
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga		D1	Hostigamiento Psicológico					P1			
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto Inadecuado		D2	Estrés Laboral					P2			
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas		D3	Turno Rotativo					P3			
Ventilación	F4	Rocio	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos		D4	Falta de comunicación y entrenamiento					P4			
Presión Alta O Baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, Indicar		D5	Autoritarismo					P5			
Temperatura. (Calor O Frio)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6				Otros, Indicar					P6			
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7												
Radiación En General	F8	Otros, Indicar	Q8	Otros, Indicar	B8												
Otros, Indicar	F9																
DETALLE DE LAS CARGAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE																	
Adjuntar documento en el que conste las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad																	
COMPLETAR SOLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS																	
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS								SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESNTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)									

MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, Pendiente, en Ejecución)
		DIA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
3.-					
4.-					
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:	Cargo:		Fecha:	Firma:	
Nombre:	Cargo:		Fecha:	Firma:	

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>										Código: Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:			
Nº Registro:		<b>REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES</b>												
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL														
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
Completar solo si contrata servicios de intermediación o tercerización:														
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN CONTRATISTA, OTROS:														
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es)														
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR								Nº D.N.I./C.E		EDAD				
AREA		PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		SEXO F/M		TURNOD/T/N	TIPO DE CONTRATO		TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		Nº DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Suceso)	
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE														
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE														
INCIDENTE PELIGROSO								INCIDENTE						
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS								DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS														
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO						
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO								
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE														
Describe sólo los hechos no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Declaración del afectado, de ser el caso.</li><li>- Declaración del testigo, de ser el caso.</li><li>- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.</li></ul>														
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE														
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características														

MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA		RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, Pendiente, en Ejecución)
			DIA	MES	AÑO	
1						
2						
3						
4						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
Nombre:		Cargo:	Fecha:		Firma:	
Nombre:		Cargo:	Fecha:		Firma:	



## REGISTRO DE EXAMEN MEDICOS OCUPACIONALES

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CÓDIGO:
NOMBRE:	MATRIZ SEGUIMIENTO EXAMENES MEDICOS	VERSIÓN: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:		Página 1 de 1

[illegible]

Elaborado:	JULIO CESAR MAMANI LOPEZ
------------	--------------------------

FV:

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			Código: SGSST Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:
Nº Registro:	<b>REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES, Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO</b>			
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
ÁREA MONITOREADA	FECHA DEL MONITOREO	INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FISICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES, Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SI/NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO		Nº DE TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL	
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO				
P				
RESULTADOS DEL MONITOREO				
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESVIACIONES PRESENTADAS				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptaran para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo				
ADJUNTAR: -Programa anual de monitoreo -Informe con los resultados de las mediciones de monitoreo. -Copia del certificado de calibración del instrumento de monitoreo.				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE				
CARGO				
FECHA				
FIRMA				

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: SGSST Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:
--	--	---

Nº Registro:	<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL				
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA SELECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
(Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna)				
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR: LISTA DE VERIFICACIÓN DE SER EL CASO				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE				
CARGO				
FECHA				
FIRMA				

		<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		Código: SGSST-R-004 Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:
Nº Registro:		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD		
DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE				
CARGO				
FECHA				
FIRMA				

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: SGSST Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:
--	--	---

<b>Nº Registro:</b>		<b>REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA</b>					
DATOS DEL EMPLEADOR:							
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)							
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA			
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABAJADOR(ES)							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	EQUIPOS ENTREGADOS	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
Declaramos haber recibido el Equipo de Protección Personal, así también las recomendaciones sobre la importancia del uso de las mismas, comprometiéndonos, a utilizarlos de la manera, en los lugares y tiempos indicados por los supervisores de Seguridad de la Empresa. Firmando el registro en prueba de conformidad							
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:							
Cargo:							
Fecha:							
Firma:							

## REGISTRO DE CAPACITACIONES

Área		Responsable	
------	--	-------------	--

LOGO DE LA EMPRESA	TEMA:	FECHA:
--------------------	-------	--------

Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

VºBº Área Responsable

VºBº Seguridad, Salud Ocupacional

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				Código: SGSST Versión : 01 Revisado por: Aprobado por: Fecha:	
Nº Registro:	<b>REGISTRO DE AUDITORÍAS</b>					
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN , DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
NOMBRE(S) DEL/ DE LOS AUDITOR(ES)			Nº REGISTRO			
FECHAS DE AUDITORÍA	PROCESOS AUDITADOS		NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES		INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			CAUSAS DE NO CONFORMIDAD			
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el Estado de la Implementación de la medida correctiva.	
		DIA	MES	AÑO		
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
NOMBRE						
CARGO						
FECHA						
FIRMA						